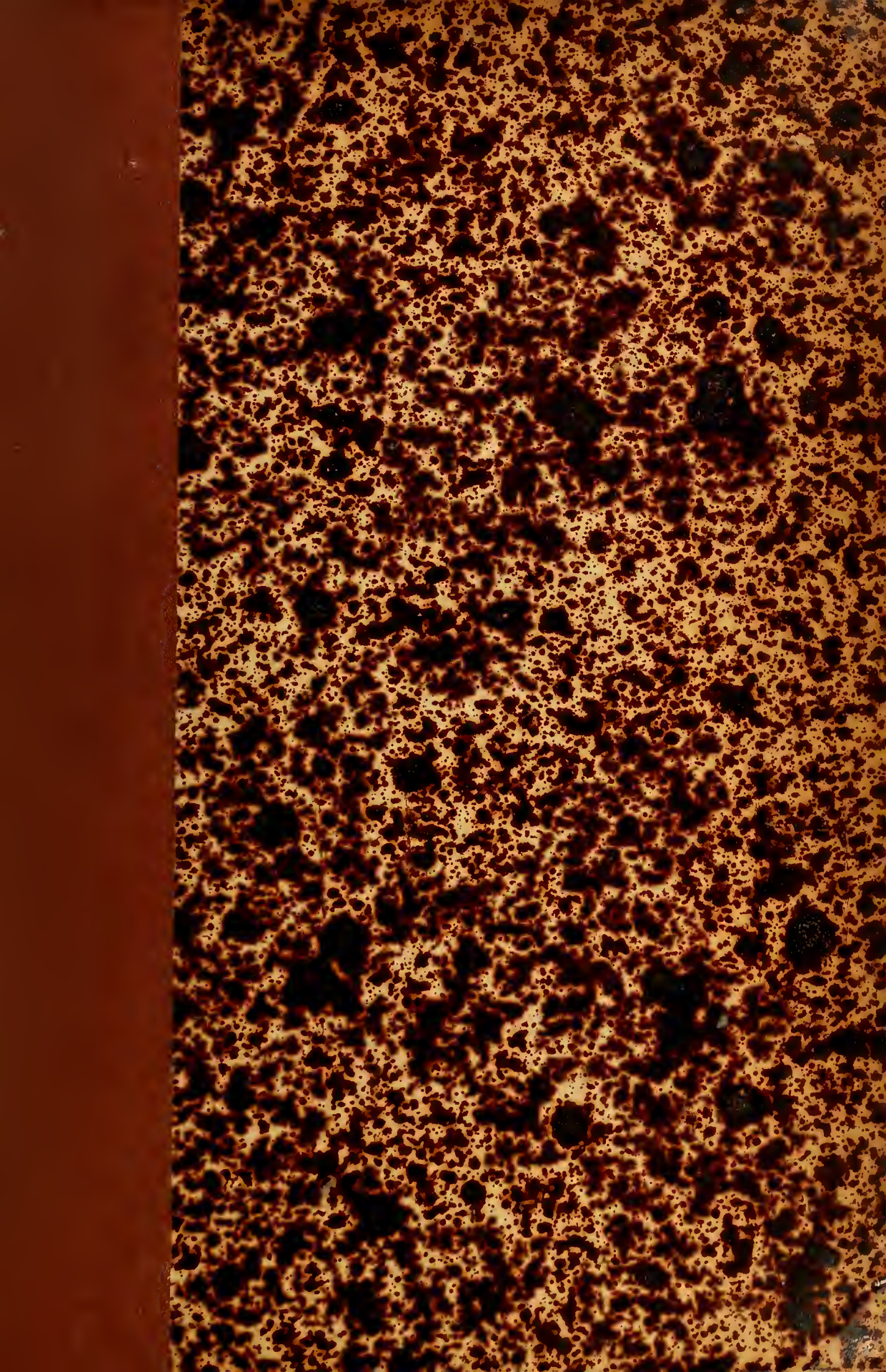


XV .E65C V.36
580.6
B73
PRO SCIENTIA SALUTE POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PURCHASED 1923 FROM
GENEVA BOTANICAL GARDEN
Septemb 1899 R.W. Gibson Invt

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
VILLE de GENÈVE
DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1922

VERHANDLUNGEN

DES

BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

SECHSUNDDREISSIGSTER JAHRGANG.

1894.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

MIT

BEITRÄGEN

VON

P. ASCHERSON, R. BEYER, K. BOLLE, L. GEISENHEYNER, P. GRAEBNER, M. GÜRKE. P. HENNINGS, F. HÖCK, E. HUTH, E. JACOBASCH, E. KOEHNE, E. H. L. KRAUSE, F. KURTZ. G. LINDAU, TH. LOESENER, P. MAGNUS, A. MÖLLER, F. PAESKE, H. POTONIÉ, E. PRAGER, K. SCHUMANN, O. v. SEEMEN. F. SPRIBILLE, P. TAUBERT, A WEISSE, J. WINKELMANN, L. WITTMACK.

REDIGIERT UND HERAUSGEGEBEN

VON

PROF. DR. P. ASCHERSON, R. BEYER, DR. M. GÜRKE,

SCHRIFTFÜHRERN DES VEREINS.

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
VILLE de GENÈVE

BERLIN 1895.

R. GAERTNERS VERLAGSBUCHHANDLUNG

(HERMANN HEYFELDER).

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENÈVE

XV
E65
V. 36

Ausgegeben:

Heft I. (Abhandlungen Bogen 1—4)
am 9. Mai 1894.

Heft II. (Verhandlungen Bogen A—F.
Abhandlungen Bogen 5—11)
am 2. Januar 1895.

Es wird gebeten, sämtliche an den Botanischen Verein der Provinz Brandenburg abzusendenden Drucksachen, sei es durch die Post oder auf buchhändlerischem Wege, an den Bibliothekar Dr. M. Gürke, Kgl. Botanisches Museum, Grunewaldstr. 6—7, adressieren zu wollen.

Die geehrten Mitglieder werden ergebenst ersucht, dem Kassenführer — Provinzial-Steuer-Sekretär W. Retzdorff, Friedenau bei Berlin, Lauterstr. 25 — jedesmal eine kurze Mitteilung zu machen, sobald sie ihren Wohnort oder in grösseren Städten ihre Wohnung verändern.

Inhalt.

Verhandlungen.

Ueber die mit * bezeichneten Vorträge ist kein ausführliches Referat mitgeteilt.

Seite

Ascherson. P. und **Potonié**, H., Bericht über die 60. (36. Frühjahrs-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg in Templin (Uckermark) am 20. Mai 1894 I

Schumann, K., Ansprache III

***Graebner**, P., legt von **A. Weisse** gesammelte *Convallaria majalis* L. mit rosa Blüte vor III

Wittmack, L., Ueber in Eis keimenden Roggen III

Ascherson, P., kündigt die Bildung einer Botanischen Abteilung des Naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen an V

*— — bespricht Buchenaus Flora des nordwestdeutschen Tieflandes und die Flora der Lüneburger Heide V

Höck, F., Vergleich der Buchenbegleiter und ihrer Verwandten in ihrer Verbreitung und der der Fageen VI

— — Nachträge zu den Brandenburger Buchenbegleitern (mit Beiträgen von F. Spribille und F. Paeske) XIV

Koehne, E., Ueber die asiatischen Buchen XV

Bolle, K., Ueber die Buche des Kaukasus XVI

Wittmack, L., Ueber die Moorwiesen in der Königl. Oberförsterei Zehdenick und die Veränderung ihres Bestandes XVI

Graebner, P., Insectenfang von *Symphytum officinale* XXII

Potonié, H., Insectenfang von *Desmodium triquetrum* XXII

Unruh, Verteilung von Pflanzen XXIV

Heiland, Desgleichen XXIV

Graebner, P., Desgleichen XXIV

Wittmack, L., Ueber missbräuchliche Verwendung der Samen von *Anthoxanthum Puelii* XXIV

Ascherson, P., Ueber die Verbreitung der *Convallaria majalis* L. var. *rosea* und des *Anthoxanthum Puelii* in Norddeutschland XXV

Hennings, P., Ueber exotische Pilze in den Gewächshäusern des Berliner Botanischen Gartens XXVI

Hennings, P. und **Lindau**, G., Verzeichnis der am 20. Mai 1894 bei Templin gesammelten Pilze XXXII

Adresse des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, seinem Ersten Schriftführer, Prof. Dr. P. Ascherson, an dessen 60. Geburtstage, am 4. Juni 1894 überreicht XXXVII

Schumann, K., Nachruf an N. Pringsheim XL

*

Ascherson, P. und **Gürke, M.**, Bericht über die 61. (25. Herbst-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg in Berlin am 13. October 1894 XLIX

Huth, E., Vorlage neuer Arten und Formen aus der Frankfurter Flora (*Euphorbia stricta*, *Leonurus Cardiaca* var. *glabriflorus* Huth, *Lamium maculatum* mit gefärbten Bracteen, *Vicia villosa* var. *inaequalis* Huth und *Nigella damascena* var. *parviflora* Brand LIII

Möller, A., Vorlage der Beleuchtungsvorrichtung für Mikroskope („Lichtschanze") von R. Volk LVI

Geisenheyner, L., Zur epiphytischen Kopfweiden-Flora LVII

Loesener, Th., Zur Kopfweidenflora LX

Bolle, K., Desgleichen LX

Geisenheyner L., *Trifolium arvense* L. f. *viridula* Gshr. LXI

Ascherson, P., Vorlage von Pflanzen der Stettiner Flora, von **J. Winkelmann** gesammelt LXIII

Graebner, P., Ueber *Cirsium silvaticum* Tausch LXIII

Ascherson, P., Ueber die Benennung des *Cirsium silvaticum* LXV

Graebner, P., Ueber die durchscheinenden Punkte in den Blättern einiger Alsineen LXV

***Taubert, P.**, Ueber die Verbreitung der Burmanniaceen und zwei neue Gattungen dieser Familie LXVI

Beyer, R., Ueber d. Gattungszugehörigkeit d. *Moehringia Thomasiana* Gay LXVI

Schumann, K., Vorlage von Kautschukproben LXXI

Ascherson, P., Vorlage von „Wasserkeitschen" LXXII

Verzeichnis der für die Vereins-Bibliothek eingegangenen Drucksachen LXXIII

Verzeichnis der Mitglieder des Vereins LXXVIII

Abhandlungen.

Seite

Magnus, P., Dritter Nachtrag zu dem Verzeichnisse der im Botanischen Garten zu Berlin beobachteten Ustilagineen und Uredineen 1

Höck, F., Brandenburger Buchenbegleiter (Vgl. Nachträge Verhandl. S. XIV) . 7

Krause, Ernst H. L., Florengeschichtliches Material aus den Brandenburgischen Holz- und Forstgesetzen 51

Prager, E., Ueber einige seltene Formen des *Equisetum hiemale* L., *E. limosum* L. und *E. palustre* L. in der Mark Brandenburg 62

Hennings, P., Die Helvellaceen der Umgebung Berlins 65

Jacobasch, E., Mitteilungen 78

1. *Senecio vulgaris* L. und *S. vernalis* W.K. sind nur Endglieder einer Entwicklungsreihe einer Urform 78

2. Farbenvarietäten von *Linaria vulgaris* Mill. 87

3. Einige Pflanzenfunde bei Berlin 88

— — Ueber einige Pelorien von *Linaria vulgaris* Mill. und die Entstehung der Pelorien überhaupt 91

— — Ueber Varietäten und Formen von *Senecio vernalis* W.K. 110

Magnus, P., Die Exoasceen der Provinz Brandenburg 115

Winkler, A., Anomale Keimungen 125

Kurtz, F., Bericht über die Pflanzen, welche Karl Graf von Waldburg-Zeil im August 1881 am unteren Jenissei gesammelt hat 141

— — Verzeichnis der auf Island und den Faer-Oern im Sommer 1883 von Dr. Konrad Keilhack gesammelten Pflanzen 150

von Seemen, O., *Salix Aschersoniana* = *Salix Caprea* L. × *Straehleri* v. Seemen . 159

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Bericht

über die

sechzigste (sechsunddreissigste Frühjahrs-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

Templin (Uckermark)

am 20. Mai 1894.

Auch die sechsunddreissigste Frühjahrs-Versammlung erfreute sich einer zahlreichen Beteiligung, obwohl für die, wie fast immer, die grosse Mehrzahl bildenden Berliner Mitglieder eine sehr frühe Abfahrtsstunde geboten war. Eine Anzahl Bewohner des fernen Südwestens musste sich schon gegen 4 Uhr den Armen des Morpheus entreissen, um den um 5 Uhr 4 Min. von Bahnhof Schöneberg abgehenden Südring-Zug zu benutzen. Die Temperatur war wenig einladend und bald verriet ein weisser Anflug auf Wegen, Acker und Gartenland, dass dieselbe in der Nacht unter den Gefrierpunkt herabgesunken war. Die einheimische Vegetation, wenigstens in der Uckermark, hatte unter diesem verspäteten Nachtfrost, der um Berlin und sonst in vielen Teilen Deutschlands grossen Schaden anrichtete, nicht so schwer zu leiden. In Gesundbrunnen vereinigten sich die Ringbahn-Reisenden mit dem am Stettiner Bahnhof eingeschifften Gros der Gesellschaft; die höhersteigende Sonne verscheuchte das fröstelnde Gefühl und in gehobener Stimmung wurde die einförmige, den meisten Teilnehmern übrigens wohl bekannte Strecke bis Oranienburg zurückgelegt. Die weitere Fahrt durch Wald und Wiese nach Löwenberg, mit Ueberschreitung der Havel und längs des Drätzsees, gab Anlass, an den von Ruthe entdeckten, lange Zeit in der Provinz einzigen Fundort der *Betula humilis* Schrk. bei Grüneberg zu erinnern. Wir gingen nun auf die Löwenberg-Templiner Zweigbahn über, die uns, der Stillen Pauline vergleichbar, in „ruhsamer Eil'" nach zahlreichen Aufenthalten programmässig nach $9^1/_4$ Uhr an unser Ziel brachte. Bei

AUG 7 - 1923

Zehdenick überschritten wir die Havel zum zweiten Mal, die hier, ihrer Quelle nicht mehr fern, immer noch einen ansehnlichen Schiffsverkehr und namentlich den Absatz der Erzeugnisse zahlreicher Ziegeleien, deren Schornsteine beiderseits sichtbar werden, ermöglicht. Die Thongruben dieser Ziegeleien haben z. T. auf die Moore der weiteren Umgebung austrocknend gewirkt (vgl. S. XIX). Die Strecke von Zehdenick nach Templin führt grösstenteils durch das grosse nach der ersten Stadt benannte Forstrevier.

Am Bahnhofe Templin wurden wir von einer Anzahl dortiger Fachgenossen, denen sich auch einige schon am Tage vorher zugereiste Berliner, unter ihnen Herr Johs. Trojan, angeschlossen hatten, begrüsst. Wir sahen dort Herrn Cantor Grothe, Apotheker Ahlenstiel, Lehrer Unruh, die schon bei einem vorbereitenden Ausfluge Ende April die recognoscierenden Vorstands-Mitglieder sachkundig geführt und die weiteren Vorbereitungen erfolgreich durchgeführt hatten, ferner den Nestor der Uckermärker Botaniker, Herrn Lehrer Heiland-Lychen, der schon die Versammlung in Neu-Brandenburg 1878 besucht und sich ebenfalls an dem vorbereitenden Frühjahrs-Ausfluge beteiligt hatte. Der kurze Weg in die Stadt hinein wurde unter lebhaftem Gespräch zurückgelegt und einige besonders wissbegierige Mitglieder zerstreuten sich schon jetzt, um die Sehenswürdigkeiten Templins, seine wohl erhaltenen Feldstein-Ringmauern, die gothischen Thorbauten, die Storchnester auf verschiedenen Mauertürmen, von denen eins durch einen wenige Wochen früher vorgekommenen Fall[1]) die allgemeine Aufmerksamkeit erweckt hatte, das Krieger- und die beiden Kaiser-Denkmäler zu besichtigen. Die grosse Mehrzahl aber fand sich in den gastlichen Räumen des Hotel Beseler zusammen, um sich nach der langen Fahrt durch Speise und Trank zu stärken. Nachdem dies zur Genüge geschehen, setzte man sich in Bewegung, um sich, vorüber an der alten Kirche und dem Denkmal Kaiser Friedrichs, nach dem Schulhause zu begeben, dessen Saal Herr Rector Hoppe in entgegenkommender Weise für die Sitzung zur Verfügung gestellt hatte. Die Teilnehmer-Liste wies 31 Mitglieder (grösstenteils aus Berlin, je eins aus Brandenburg a. H., Luckenwalde, Oranienburg und Potsdam) und 11 Gäste nach[2]).

---

[1]) Ueber diesen „Reinfall" des Storches (oder vielmehr wohl der Störchin) in das Innere des Turms, seine mühevolle Rettung, seinen thätlichen Widerstand und die Bestrafung durch einen mit Oelfarbe um den Hals gezogenen Ring vgl. Bolle Brandenburgia III, S. 51 (Mai 1894). Ob die letztere Procedur das Storchpaar veranlasst haben mag, das auf so bedrohlicher Unterlage erbaute Nest zu verlassen, bleibe dahingestellt.

[2]) Der ausführliche Bericht über die in dieser Sitzung gepflogenen Verhandlungen ist bereits von Dr. Potonié in der von ihm herausgegebenen Naturwissenschaftlichen Wochenschrift 1894 No. 23 und 24 veröffentlicht worden. Dieser Bericht gelangt hier mit einigen Verbesserungen und Zusätzen zum Wiederabdruck.

Der Vorsitzende Herr **K. Schumann,** eröffnete nach $10^1/_2$ Uhr die Sitzung mit einigen einleitenden Worten, in denen er die Anwesenden begrüsste und für ihr zahlreiches Erscheinen dankte. Er wies darauf hin, dass die Stadt und Umgebung in doppelter Hinsicht für einen Märker von Interesse sei: einmal war sie als einer der nördlichsten Posten im Havelgebiet ein fester Halt, zugleich aber ein Ausfallsthor gegen die Mecklenburger und Pommern. Hier schloss Markgraf Waldemar 1317 den bekannten Frieden nach der Schlacht bei Gransee mit den nordischen Mächten. In botanischer Rücksicht ist die Umgebung Templins als eine der am besten gekannten in der Mark zu bezeichnen, namentlich ist die Erforschung den rastlosen Bemühungen des verstorbenen Landgerichtspräsidenten Peck[1]) und des in der Versammlung gegenwärtigen Herrn Lehrer Heiland in Lychen zu danken.

Der Vorsitzende sprach sodann den Herren Ahlenstiel und Grothe den Dank des Vereins für die getroffenen Vorbereitungen und Herrn Rector und Prediger Hoppe für die Ueberlassung des Versammlungs-Locals aus. Ferner teilte er mit, dass der Verein den Verlust eines correspondierenden Mitgliedes, des rühmlichst bekannten Floristen und Palaeophytologen Professor Schmalhausen in Kiew, zu beklagen habe.

Die Satzungen des Vereins, welche vergriffen waren, wurden in Neudruck vorgelegt und gelangten zur Verteilung.

Es waren ferner von den Herren Unruh und Heiland Pflanzen zur Verteilung an die Anwesenden eingegangen (s. unten).

Herr P. Graebner legte im Namen des Herrn Dr. **Arth. Weisse,** welcher zwar die Fahrt nach Templin mitgemacht hatte, aber am Erscheinen in der Sitzung verhindert war, rosa-blühende Maiblumen vor, die der letztere in den Pfingstfeiertagen im Elysium bei Buckow gesammelt hatte.

Herr **L. Wittmack** sprach über in Eis keimenden Roggen.

Der Bahnhofswirt Aug. Stock in Löwenberg i. Mark schrieb am 15. Mai an die Landwirtschaftliche Hochschule, dass er am gedachten Tage in seinem Eiskeller auf einer Eisscholle ein Roggenkorn gefunden habe, welches aufgegangen war und einen Halm von ca. 3 cm Länge entwickelt hatte, während die Würzelchen bis 4 cm tief das Eis durchbohrt hatten. In Folge dessen bat Vortragender Herrn Stock,

[1]) Geboren zu Görlitz am 1. März 1817, gestorben daselbst den 21. December 1893. Vgl. den Nachruf von P. Ascherson in den Berichten der D. Bot. Ges. XI. 1893 S. (32)—(34). Seine Forschungen über die Flora von Templin sind in unseren Verhandlungen VIII (1866) S. 1—36, und X (1868) S. 145—149 veröffentlicht.

ihm für heute die Sache zur Verfügung zu stellen. Herr Stock hatte aber inzwischen noch viel mehr keimende Roggenkörner gefunden und der Versammlung eine ganze Kiste mit grossen Eisstücken übersandt, in denen zahlreiche Wurzeln tief eingewachsen zu sehen waren, während die Blattkeime sich nur da entwickelt hatten, wo die Eisschollen nicht zu dicht aufeinander lagen. — Wie sich herausgestellt hat, hatte ein Bauer, welcher im Winter das Eis zu Herrn Stock brachte, auch Roggen geladen, von dem dann eine Anzahl Körner mit in den Keller gekommen sind.

In der Litteratur findet sich, soweit Vortragendem bekannt, nur ein ähnlicher Fall erwähnt. Dr. Uloth in Bad Nauheim berichtet „Ueber die Keimung von Pflanzensamen in Eis" in Flora oder Allgemeine botanische Zeitung, Regensburg 1871 S. 185 und teilt mit, dass beim Ausleeren des Eiskellers eines dortigen Restaurateurs sich Eisbrocken gefunden hatten, in welchen vollständig entwickelte Keimpflanzen vom Spitzahorn, *Acer platanoides*, und vom Weizen steckten. Das Eis hatte vor dem Einbringen auf einem Hofe gelegen, der mit *Acer platanoides* bepflanzt war, das Eis war dann im Keller mit Weizenstroh zugedeckt worden. — Uloth schloss aus diesem Befunde, dass Ahorn und Weizen schon bei 0° oder selbst weniger keimen können, und zwar nicht nur ausnahmsweise. De Candolle hatte weissen Senf auch bei 0° keimen sehen, aber von 30 Samen nur 5. — Mit Recht weist Uloth darauf hin, dass das Eindringen der Würzelchen in das Eis nur dadurch erklärlich sei, dass die bei der Keimung der Samen entwickelte Wärme das Eis zum Schmelzen bringe, so dass die Würzelchen nachfolgen können. Hat die Keimpflanze keinen Stützpunkt durch darüber liegende Eisschollen, so dringen sie nicht oder wenig ein. Die Samen lagen in Nauheim von December an zwischen dem Eis, die Entwickelung der Keimpflanzen war aber erst Mitte Juli beendigt.

Nach Uloth betrug die Temperatur an den Stellen, wo die Samen lagen, genau 0°. — Ob aber nicht mitunter in einem Eiskeller die Temperatur durch Oeffnen der Thüren höher steigt als 0°, scheint dem Vortragenden durchaus nicht ausgeschlossen, und so dürfte denn doch wohl die Anregung zur Keimung bei etwas über 0° erfolgt sein. Ist die Keimung einmal eingeleitet, so kann die weitere Entwickelung, wie dieser Fall darthut und wie auch Kerners Beobachtungen an Alpenpflanzen zeigen, vor sich gehen. (A. Kerner, Sitzungsbericht des naturw. medic. Vereins zu Innsbruck vom 15. Mai 1873, Botan. Zeitung 1873 S. 437, citiert bei Nobbe, Handbuch der Samenkunde S. 237, wo auch die Uloth'sche Beobachtung angeführt ist.) — In Wittmacks Gras- und Kleesamen S. 14 ist angegeben, dass die Temperatur der Luft in einem Eiskeller oft 4—6° beträgt, da wäre der Beginn der Keimung also sehr wohl möglich. — Auch Kerner

sagt nicht, dass die Samen der Alpenpflanzen bei 0° zu keimen beginnen, sondern nur, dass sie das jedenfalls bei einer Temperatur unter + 2° C thun. — In seinem Pflanzenleben I S. 521 sagt er: Die Samen des weissen Senfes, des Hanfes, des Weizens und des Roggens, des Spitzahorns und des Ackerveilchens keimen schon bei einer Temperatur, welche dem Eispunkte sehr nahe steht, zwischen 0 und 1°. Im übrigen bildet er bei S. 466 meisterhaft ab, wie *Soldanella pusilla* ihre Blütenköpfchen aus einem Firnfelde hervorstrecken. Auch sie haben durch die bei der Atmung frei werdende Wärme das Eis zum Schmelzen gebracht und sich Kanäle zum Durchtritt gebildet.

Herr **P. Ascherson** theilte hierauf mit, dass sich, wie ihm Herr Professor Pfuhl von Posen gemeldet, in dem dort schon seit mehr als einem halben Jahrhundert bestehenden Naturwissenschaftlichen Verein eine botanische Abteilung gebildet habe, um die Erforschung der Flora dieser Nachbarprovinz energisch zu fördern. Zu diesem Zwecke sollen nach dem Vorbilde unseres Vereins Wander-Versammlungen und die Herausgabe einer Zeitschrift dienen[1]).

Ferner legte derselbe einen an der Küste Hinterpommerns ans Land gespülten, gebleichten Pflanzenkörper vor, der ihm zur Bestimmung eingesandt worden war. Er erwiess sich als das holzige Skelett eines zu alt gewordenen Kohlrabi, das durch die Fäulnis frei geworden und durch den Aufenthalt im Salzwasser auf das Sauberste präpariert worden war.

Die dann folgende anerkennende Besprechung der kürzlich erschienenen Flora des nordwestdeutschen Tieflandes von Professor Buchenau wird an anderer Stelle ausführlich mitgeteilt werden. Im Anschluss daran schilderte Vortragender die Eindrücke eines Ausfluges nach der Lüneburger Heide, den er kürzlich mit Herrn Graebner ausgeführt hatte. Die Seltenheit oder das Fehlen mancher in der Mark gemeiner Pflanzen (*Ononis, Holosteum, Bromus tectorum, Papaver Rhoeas* und *dubium, Euphorbia Cyparissias, Saxifraga granulata, Tragopogon*-Arten), die Häufigkeit mancher bei uns fehlender Heide- und Moorpflanzen (*Empetrum, Myrica, Narthecium*) sind gleich auffällig.

---

[1]) Die erste dieser Versammlungen hat inzwischen zu Samter am 3. Juni getagt, auf welcher sich die Abteilung endgültig constituierte. Der Vorstand besteht aus den Herren Hempel, Mankiewicz und Pfuhl in Posen, Struve in Samter, Spribille in Inowrazlaw und Bock in Bromberg. Von der Zeitschrift, welche von Herrn Pfuhl redigiert wird, sind bereits am 15. August das erste, am 1. November das zweite Heft erschienen.

Die Reihe der Vorträge wurde durch den folgenden eröffnet:

Vergleich der Buchenbegleiter und ihrer Verwandten in ihrer Verbreitung mit der der Fageen.

Von

F. Höck.

Von Herrn Prof. Ascherson wurde an mich die Bitte gerichtet, auf diesem Ausflug hier einen kurzen Vortrag über die Ergebnisse meiner Studien über Buchenbegleiter zu halten. Obgleich allen denen, welche Mitglieder unseres botanischen Vereins sind, erst in diesen Tagen eine Arbeit über diesen Gegenstand[1]) zugegangen ist, habe ich mich doch entschlossen, dieser Aufforderung zu folgen, da sie mir Gelegenheit giebt, den dortigen speciellen Untersuchungen ein gewisses allgemeines Interesse beizufügen, das sie als etwas Anderes als eine reine Zusammenstellung erscheinen lässt. Auch muss ich zugeben, dass diese Gegend für einen Vortrag über Buchenwaldpflanzen geeignet ist, wie wenig andere in der Mark, da sie vor den meisten Teilen unserer Provinz durch Reichtum an Buchenwäldern ausgezeichnet ist[2]). Die meisten von Ihnen, m. H., mögen diese Wälder, welche wir heute Nachmittag zu sehen die Freude haben werden, in Gedanken nach Süden versetzen; vielleicht taucht eine schöne Erinnerung an interessante Gebirgsreisen in Ihnen auf, Sie werden an die herrlichen Buchenwälder am Abhang des Harzes oder Riesengebirges oder an das schöne Thüringerland erinnert. Mich und vielleicht gleichfalls einige von Ihnen versetzen sie in Gedanken zurück in die nordische Heimat, in die Küstenländer des Baltischen Meeres. Nur wenige der aus der Ferne heute hier weilenden Gäste mögen an Teile unserer Provinz erinnert werden, wenigstens sicher nicht an die Gegend zunächst um und südlich von unserer Hauptstadt

Es ist auffallend genug, nach Norden und nach Süden von der Mitte der Mark erscheinen Buchenwälder in grösserer Zahl und von weiterer Ausdehnung, während die Mitte und der Süden der Mittelmark solcher fast ganz entbehrt, und ähnliche Verhältnisse finden sich im ganzen nordostdeutschen Tiefland. Im Gebirge und auf dessen Ausläufern bildet die Buche herrliche Bestände, ebenso werden die Gestade der Ostsee bis über die Weichselmündung hinaus von den köstlichen Wäldern, in welchen dieser Baum vorherrscht, umsäumt,

---

[1]) „Brandenburger Buchenbegleiter“ (Abhandl. des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg, XXXVI, S. 7–50).

[2]) Einige charakteristische Buchenwaldpflanzen konnten die Teilnehmer an dem Ausflug auch nachmittags selbst sammeln. Diejenigen, welche nicht gefunden wurden, möchte ich den uckermärkischen Fachgenossen zu besonderer Beachtung empfehlen, namentlich behufs genauer Feststellung der Standortsverhältnisse.

aber in dem Zwischengebiet ist *Fagus silvatica*, die sonst viel eher als unsere Stieleiche auf die Bezeichnung als echt deutscher Baum Anspruch erheben könnte, von Anpflanzungen abgesehen, ziemlich selten. Woher dies kommt, ob es nur die Bodenzusammensetzung oder klimatische oder Terrainverhältnisse sind, wissen wir noch nicht sicher. Gewiss ist, dass die Buche durchaus nicht, wie man wohl aus ihren Vorkommnissen auf Rügen und in Thüringen geschlossen hat, ausschliesslich ein kalkliebender Baum ist. Dennoch ist ein reiner Sandboden ihr wenig angenehm, vor Allem aber scheint sie mehr Feuchtigkeit zu lieben als dieser ihr bietet. Sicher ist, dass sie auch in dem Tiefland häufiger auf wellig-hügligem Terrain als in der flachen Ebene auftritt[1]).

Mit der Buche vereint treten in beiden Gebieten eine grosse Reihe von anderen Gewächsen, namentlich Stauden auf, die mehr oder weniger eng in ihrer Verbreitung sich an die Buche anschliessen, und daher von mir als Begleitpflanzen derselben bezeichnet sind. Mit deren Einzelaufzählung und deren specieller Verbreitung in unserer Provinz will ich Sie heute nicht langweilen, zumal Sie diese besser in Ruhe an der Hand der vorher genannten Arbeit zu Hause studieren können. 20 Arten mindestens zeigen einen sehr genauen Anschluss an die Buche, während bei anderen, den „ferneren Begleitern", solcher weniger deutlich hervortritt. Dass nun namentlich bei ersteren dies auch ausserhalb unserer Provinz der Fall ist, viele derselben die Buche

---

[1]) Nachträglich machte mich Herr Dr. H. Potonié darauf aufmerksam, dass die Verbreitung der Buche zuweilen in auffallender Weise (z. B. bei Chorin) mit dem der glacialen Endmoränen übereinstimme, die ja bei ihrem Mergelgehalt trefflichen Untergrund für Buchen abgäben. Dass aber weder die Configuration noch die Zusammensetzung des Bodens allein die Verbreitung der Buche bedingt, beobachtete Verf. kürzlich in Reitwein, wo ein Teil der Reitweiner Nase, aber eben nur ein Teil, mit herrlichem Buchenbestand bewachsen ist, während das tiefer liegende Land herum nur Kiefernwälder zeigt. Auch hier wäre der Einfluss früherer Gletscher denkbar; sicher aber hat die Cultur da sehr verändernd gewirkt, worauf einerseits der häufige Wechsel des Baumbestandes, andererseits der fast gänzliche Mangel an charakteristischen Buchenwaldpflanzen hindeutet, während andererseits *Anemone silvestris* und *Silene nutans* dort stellenweise auch im Buchenbestand auftreten, erstere aber namentlich neben der gleichzeitig von mir da gefundenen *Adonis vernalis* und der früher bei Reitwein beobachteten *Campanula sibirica* Glieder einer anderen Association sind (vgl. Loew in Linnea XLII), von denen aber manche gleich der Buche und vielen ihrer Begleiter Vorliebe für Kalkboden zeigen. Auch anderswo zeigen in der Frankfurter Gegend, wo sonst die Buchenwälder schon im Gegensatz zur nordöstlichen Neumark seltener werden, dieselben Vorliebe für hügeliges Terrain, z. B. im Schlaubethal und bei Rosengarten, was aber auch möglicherweise durch verschiedene Zusammensetzung des Untergrundes bedingt sein kann, die aber wieder ihrerseits von früherer Ausdehnung der Gletscher nicht unabhängig ist.

bis zu ihren Grenzen begleiten[1]), und diese oft mit ihr teilen, andere auch über die Verbreiterungsgrenzen unserer *Fagus* hinaus deren Verwandten folgen[2]) oder in deren Gesellschaft selber durch Verwandte ersetzt sind, das nachzuweisen ist die Hauptaufgabe dieses Vortrags.

Von den Grenzen der Buche ist besonders die Ostgrenze höchst charakteristisch und vielfach schon von Pflanzengeographen discutiert. Dieselbe zieht sich von Skandinavien durch Ostpreussen und Polen nach dem südwestlichen Russland hin[3]). Aehnliche Grenzen zeigen aber von den näheren Buchenbegleitern namentlich die für die Templiner Buchheide charakteristische Zahnwurz *(Dentaria bulbifera)* dann die gemeine Hohlwurz *(Corydallis cava)*, das Waldschaumkraut *(Cardamine silvatica)*, die grossblätterige Linde *(Tilia grandifolia)* und der Bergahorn *(Acer pseudoplatanus)*, ziemlich genau auch das Leberblümchen, die Sanikel und das europäische Haargras *(Elymus europaeus)*. Nicht wenige treten trotz ihres Fehlens im grössten Teil von Südrussland gleich der Buche in der Krim und im Kaukasus wieder auf oder sind dort durch nahe Verwandte ersetzt. So erscheinen z. B. in der Krim wieder *Stellaria nemorum*, *Cypripedilum*, *Sanicula* und *Epipogon*, während z. B. *Corydallis cava* durch die nahe verwandte *C. Marschalliana* ersetzt ist. Im Kaukasus erscheinen beispielsweise wieder *Anemone ranunculoides*, die sonst in ihrer Ostgrenze weniger Uebereinstimmung mit der Buche zeigt, ferner *Hypericum montanum*, *Geranium silvaticum*, *Aquilegia vulgaris*, *Actaea spicata* u. a., teilweise in besonderen Varietäten, vor allem aber auch die in der Krim fehlende *Dentaria bulbifera*, während beispielsweise *Tilia septentrionalis*, eine nahe Verwandte der kleinblätterigen Linde, unsere *Tilia*-Arten ersetzt; in beiden Gebieten, der Krim sowohl als dem Kaukasus treten beispielsweise zwei der holzigen Buchenbegleiter auf, die auch sonst in der Ostgrenze unserer *Fagus* ähneln, nämlich der Bergahorn und der Epheu, desgleichen auch die Hainbuche, die nach Köppen aber wahrscheinlich im östlichen Russland nur infolge schonungsloser Verwüstungen fehlt.

Gleicherweise zeigen manche Begleiter in ihrer Nordgrenze in

---

[1]) Dies habe ich schon in einer früheren Arbeit (Botan. Centralbl. 1892, No. 50) zu zeigen gesucht, zu welcher hier einige Ergänzungen und Verbesserungen gegeben sind. Ganz unabhängig von jener Arbeit ist der zweite Teil dieses Vortrags.

[2]) Wobei sie vielfach in den dazwischen liegenden Gebieten mehr oder weniger ganz fehlen; so fehlt z. B. *Hepatica* im grössten Teil von Nordasien ganz, erscheint aber in Ostasien wieder.

[3]) Ueber den genaueren Verlauf derselben vgl. Köppen, Holzgewächse Russlands.

Skandinavien[1]) Aehnlichkeit mit der Buche z. B. *Ranunculus lanuginosus, Actaea, Corydallis cava, Stellaria Holostea* und *Elymus europaeus.*

Das Gleiche gilt für viele derselben bei einer Vergleichung hinsichtlich der West-[2]) und Süd-[3]) Grenze.

Es zeigen also die Glieder dieser Gruppe ein ähnliches Verhalten wie die anderer Associationen, im Wesentlichen gleiche Verbreitung, während an den Grenzen einige mehr oder minder genau sich an die Leitpflanze anschliessen, etwas weiter oder weniger weit als diese reichen, während andere gut einen Vergleich mit derselben aushalten. Dass dabei nicht dieselben Arten auf allen Grenzen ein gleiches Verhalten zeigen, darf uns nicht wundern, da die verschiedenen Grenzen nicht durch gleiche Verhältnisse bedingt sind, beispielsweise bei der Ostgrenze die Niederschlagsverhältnisse, bei der Nordgrenze mehr die Temperaturverhältnisse bedingend auftreten, während die Grenzen auf den britischen und italischen Inseln vielleicht mehr entwickelungsgeschichtlich zu erklären sind[1]).

Während ich bis soweit schon früher den Vergleich geführt hatte, wenn auch hier einige Ergänzungen dazu geboten werden konnten, war es mir nun namentlich von Interesse, festzustellen, wie weit noch von einem weiteren Vergleich der Buchenbegleiter und deren Verwandten mit den Fageen im Allgemeinen die Rede sein kann.

Echte Buchen kommen ausser in Europa und Westasien, in

---

[1]) Für manche der Buchenbegleiter ist auch ungefähr die Flözgrenze in Nordwest-Deutschland Nordgrenze, was sich namentlich aus Beckhaus-Hasse, Flora von Westfalen ergiebt und wegen der ziemlich untergeordneten Rolle, die die Buche im nordwestdeutschen Flachland spielt, wohl erklärlich ist.

[2]) Im Westen auf den brit. Inseln zeigen z. B. Aehnlichkeit in der Verbreitung mit der Buche beide Linden, *Sorbus torminalis, Lonicera Xylosteum, Phyteuma spicatum, Primula elatior, Pulmonaria officinalis, Asarum europaeum, Carpinus Betulus* und *Elymus europaeus.*

[3]) Im Süden zeigen beispielsweise für Italien grosse Aehnlichkeit in ihrer Verbreitung mit der Buche *Hepatica, Stellaria nemorum, Veronica montana, Mercurialis perennis, Orchis purpurea, Allium ursinum, Carex silvatica.* – Dass auch bis an die Südostgrenze diese Pflanzen oft in derselben Gemeinschaft bleiben, zeigt das häufige Auftreten derselben Fundorte bei ihnen in Boissiers Flora orientalis z. B. Pontus Lazicus; wenn auch nur bei wenigen Arten direkt Buchenwälder als Standorte genannt werden. Unter diesen wenigen Beispielen befindet sich bei *Actaea* die Angabe in „fagetis Affghaniae" während Köppen die Buche direkt als fehlend in Affghanistan bezeichnet. Herr Prof. Ascherson kam auf den Gedanken, dass hier wahrscheinlich ein Lesefehler vorliege, dass Aitchion (von dem diese Angabe stammte) nicht beech- sondern „birch forests" geschrieben habe, welche Vermutung von Herrn Dr. Stapf nach Einsicht der Original-Etiquette bestätigt wird, indem er schreibt, dass „birch" so schlecht geschrieben, dass es sehr wohl für „beech" gelesen werden kann

[1]) Vgl. neben meiner genannten Arbeit im Bot. Centralbl. namentlich Köppen, Holzgewächse Russlands".

welchem Gebiet nur unsere *Fagus silvatica* bisher nachgewiesen[1]), noch in Japan und dem östlichen Nordamerika vor; die japanischen Buchen sind den europäischen teilweise so nahe stehend, dass sie von früheren Forschern zum Teil als Formen unserer Waldbuche betrachtet wurden, und auch die nordamerikanischen Buchen erinnern so deutlich an unsere europäischen, dass es sicher keine zu sehr gewagte Hypothese ist, alle Buchen von einer gemeinsamen Urform abzuleiten, zumal da diese durch geologische sowohl als teratologische Funde gestützt wird[2]).

Nur wenige und meist nicht gerade die charakteristischsten Begleiter kommen auch in jenen Gebieten neben den Buchen vor und zwar in beiden Gebieten neben *Hepatica* und *Actaea spicata, Convallaria majalis, Majanthemum bifolium* und *Circaea*-Arten, die mindestens den unserigen sehr nahe stehen, wenn sie vielleicht auch nicht ganz identisch mit ihnen sind. Ausserdem finden sich in Japan[3]) neben Formen, die zu *Aquilegia vulgaris* zu ziehen sind[4]), noch *Cardamine silvatica, Lonicera Xylosteum* und *Platanthera chlorantha*, sowie *Asperula odorata, Myosotis intermedia, Chrysosplenium alternifolium* und *Viola Riviniana*; von ferneren Begleitpflanzen, dagegen im östlichen Nordamerika noch *Bromus asper, Milium effusum, Brachypodium silvaticum* und *Anemone nemorosa*, während *Cardamine silvatica* hier durch die auch bei uns häufigere *C. hirsuta*[5]) ersetzt scheint.

Von Gattungen finden sich weitaus die meisten in beiden Gebieten; beiden Gebieten fehlen, wenn man nur die näheren Begleiter berücksichtigt, die mehr als 20 Gattungen repräsentieren, fünf, nämlich: *Arum, Epipogon, Neottia, Melittis* und *Pulmonaria*, ausserdem in Japan nur noch *Dentaria*, in Nordamerika noch *Gagea* und *Phyteuma*[6]), während z. B. die in Japan fehlende Gattung *Dentaria* im nordamerikanischen Buchengebiet durch mehrere Arten vertreten ist. Ob nun die Arten der zahlreicheren in beiden Gebieten vertretenen Gattungen auch in Japan und Nordamerika Buchenwälder bewohnen, das zu entscheiden muss dortigen Botanikern überlassen bleiben; wie schon so oft bei deutschen Arten, lässt hier bei den aussereuropäischen die

---

[1]) Vgl. hierzu die folgenden Bemerkungen von Koehne und Bolle.

[2]) Vergl. neben Köppen a. a. O. besonders Krašan in Engler's bot. Jahrb. IX, S. 391 ff.

[3]) Fast alle deutschen Buchenbegleiter, die in Japan vorkommen, finden sich nach Franchet u. Savatier bei Hakodate, wo ebenfalls unseren Buchen nahe stehende Formen beobachtet sind.

[4]) Vergl. hierzu auch Brühl im Journal Asiat. Society of Bengal LXI, part II, No. 3, 1892.

[5]) Ebenso tritt zwar nicht *Cypripedilum Calceolus* in Nordamerika auf, wohl aber die nach Pfitzner (Englers bot. Jahrb. XIX, S. 39) ihm nächst verwandten *C. acaule* und *candidum*, während das diesen dreien nicht fern stehende *C. debile* auf Japan beschränkt scheint.

[6]) Auch *Asperula* z. B. ist in Amerika nur durch Cultur eingeführt.

Litteratur uns im Stich. Nur für *Sanicula* geht dies aus Beal-Wheeler, Michigan Flora deutlich hervor. Auch konnte ich wenigstens bis jetzt noch nicht für alle Gattungen sicher nachweisen, wie die Verwandtschaftverhältnisse der europäischen Buchenbegleiter zu ihren Gattungsgenossen in den aussereuropäischen Erdteilen seien. Doch habe ich nirgends, wo ich aus den mir zur Verfügung stehenden systematischen Arbeiten Aufklärung darüber erhielt, gänzlichen Mangel an Anschluss bemerkt. Zwar ist beispielsweise die kleine Gruppe der *Vernales*, welcher unsere *Primula elatior* angehört, wesentlich auf Europa und das westliche Asien beschränkt, zeigt aber (nach Pax) die nächsten Beziehungen zu der auch in Japan vertretenen Sect. *Sinenses* und im atlantischen Nordamerika kommt nur eine zwar dieser Gruppe fernstehende Art *P. farinosa* vor, die aber andererseits auch in Europa, allerdings an ganz anderen Standorten als *P. elatior*, auftritt. Weit näher sind die Beziehungen in der (ebenfalls von Pax monographisch bearbeiteten) Gattung *Acer*, da *A. Pseudoplatanus* ganz nahe Verwandte (Sectionsgenossen) sowohl in Japan als im atlantischen Nordamerika aufzuweisen hat, ebenso ist die Gruppe der *Acres*, zu welcher *Ranunculus lanuginosus* gehört, in allen aussereuropäischen Buchengebieten entwickelt und perennierende *Cracca*-Arten, zu denen unsere *Vicia silvatica* gehört, finden sich im östlichen Nordamerika, desgleichen die Untergattung *Sorbus*, der unser *Pirus torminalis* angehört, sowie die Sect. *Xylosteum* aus der Gattung *Lonicera* u. s. w.

Aber auch die fehlenden Gattungen sind häufig durch nahe Verwandte ersetzt, so z. B. die kleine Gattung *Neottia* im atlantischen Nordamerika durch Arten der zunächst verwandten Gattung *Listera*, von denen eine, *L. cordata*, in ähnlicher Weise wie die erwähnte *Primula farinosa* auch in Norddeutschland, doch in anderem Formationsbestand vorkommt, andererseits in Schleswig-Holstein's Buchenwäldern in *L. ovata* einen nahen und in der für Buchenwälder höchst charakteristischen *Neottia Nidus avis*[1]) einen ferneren Verwandten besitzt. Ebenso ist die monotypische Gattung *Epipogon* in Nordamerika durch Arten der gleichfalls bis zu uns reichenden verwandten Gattung *Epipactis* vertreten. Aehnlich können *Allium*-Arten in der neuen Welt als Ersatz für die fehlende Gattung *Gagea*[2]) gelten, während z. B. als Stellvertreter für die in Japan fehlende Gattung *Dentaria* die dortigen Arten aus der nächst verwandten Gattung *Cardamine* angesehen werden können. Besonders interessant ist in der Beziehung die Gattung *Paris*, auf die ich daher, obwohl sie nicht zu den näheren Begleitern gehört,

[1]) In Bezug auf diese schreibt mir Herr Stabsarzt Dr. E. H. L. Krause, dass er sie zum ersten Male am Kaiserstuhl in einem Eichenbestand gefunden habe und zwar auch da in einer Lage, die sehr wohl Buchen tragen könne.

[2]) Wenigstens sind diese beiden Gattungen nach Englers Bearbeitung der Liliaceen in den Nat. Pflanzenfam. nächst verwandt.

eingehe. Sie selbst ist (nach Engler, Nat. Pflanzenfam.) nur in Europa und dem gemässigten Asien vertreten, reicht aber ostwärts nicht bis Japan, dagegen findet sich die nahe verwandte Gattung *Trillium* hier sowohl als in Nordamerika und die beiden einzigen anderen Gattungen, die neben diesen die kleine Gruppe der *Parideae* bilden, *Medeola* und *Scoliopus*, sind ganz auf Nordamerika beschränkt.

Ist schon hinsichtlich der anderen Arten der Gattung *Fagus* nur geringe Uebereinstimmung bezüglich der begleitenden Arten vorhanden, so hört diese natürlich ganz auf, sobald wir die Untersuchung auf die übrigen Fageen, also die Vertreter der Gattung *Nothofagus* ausdehnen, die gänzlich auf die altoceanischen Gebiete im Sinne Englers oder auf Drudes australe Florenreichsgruppe beschränkt sind. Dennoch mag ein kurzer Ausblick auch auf diese von Interesse sein, da auch sie höchst wahrscheinlich allerdings in weit älteren Perioden der Erde Zusammenhang mit den eigentlichen *Fagus*-Arten gehabt haben (vergl. auch Krašan a. a. O.). Von Interesse ist daher, dass trotz langer Trennungszeit und grosser Zwischenräume doch noch immer Anknüpfungspunkte bezüglich der Begleiter sich finden. So sind z. B. unter alleiniger Berücksichtigung der näheren Begleiter aus Chile die Gattungen *Anemone*, *Ranunculus*, *Cardamine*, *Viola*, *Geranium*, *Vicia*, *Chrysosplenium*, *Sanicula* und *Galium*[1]) zu nennen, deren Zahl durch Erweiterung des Gebiets wie andererseits durch Heranziehung fernerer Begleiter sich wesentlich vergrössern liesse.

Dass dabei von naher Uebereinstimmung bezüglich des Standorts wenig mehr die Rede sein kann, darf uns nicht wundern, denn wenn die Arten wirklich mit unseren Buchenbegleitern gleichen Ursprung gehabt haben mögen, so muss doch seit jener Zeit, in welcher die Voreltern, deren Nachkommen jetzt einerseits unsere Buchenwaldpflanzen, andererseits jetzige Bewohner des südlichen Südamerikas sind, existierten, ein Reihe von Jahrtausenden verflossen sein, in welcher die jedesmaligen Nachkommen sich an immer mehr verschiedenartige Bedingungen anpassen mussten. Wundern muss uns, dass sich trotzdem noch einige ziemlich nahe systematische Beziehungen finden. So ist vor allem, wenn auch nicht in Chile, so doch im amerikanischen *Nothofagus*-Gebiet eine Art vorhanden, die auch bei uns vorkommt, ohne dass ihre Standortsverhältnisse ihre Einschleppung wahrscheinlich machen, und für die neuerliche selbständige Einwanderung gänzlich undenkbar ist, da ihr nächster in Landverbindung damit stehender Standort um fast 90 Breitengrade davon entfernt ist. Es ist dies die schon genannte *Primula farinosa*, deren südamerikanische Formen sich

[1]) Dagegen treten *Asperula*-Arten und zwar (nach Schumann in Nat. Pflanzenfam.) aus derselben Gruppe wie *A. odorata* in Australien mit *Nothofagus*-Arten zusammen auf; desgleichen (nach Pax eb.) mit Arten aus der gleichen *Stellaria*-Gruppe wie unsere *S. nemorum* und *Holostea*.

kaum von den nordischen als Varietät abtrennen lassen. Haben wir hier in den in Betracht kommenden Gattungen eine Uebereinstimmung bezüglich der Art mit norddeutschen, wenn auch nicht speciell Waldbewohnern, so finden wir mehrfach Sectionsgenossen von unseren Buchenwaldpflanzen z. B. in den Gattungen *Oxalis* und *Valeriana*, von denen *O. Acetosella* und *V. sambucifolia* zwar nicht zu den charakteristischen Buchenbegleitern gehören, aber doch vielfach in unseren Buchenwäldern auftreten.

Wenn auch bei einigen der Gattungen weniger nahe Beziehungen vorliegen mögen, so können wir doch annehmen, dass im Wesentlichen eine gleiche oder ähnliche Entwickelungsgeschichte alle die durchlaufen haben, die mit den Fageen überall in gleichen Gebieten vertreten sind oder durch nahe Verwandte hier und da ersetzt werden.

Verschiedenheiten hinsichtlich der Beständigkeit und daher grössere Unterschiede in den systematischen Beziehungen einerseits wie hinsichtlich der Standortsverhältnisse andererseits sind bei der grossen Ausdehnung des Gebietes nichts Auffallendes. In jeder Beziehung aber charakterisieren sich die Buchenbegleiter meist als Glieder einer Association, d. h. einer Gemeinschaft von Pflanzen ähnlicher Verbreitung mit wesentlich gleicher Entwickelungsgeschichte.

Doch giebt es andererseits auch unter den Buchenwaldpflanzen Norddeutschlands solche, die für die Formation charakteristisch sind, aber mutmasslich eine gänzlich andere Geschichte durchlaufen haben als die Buche. Als Beispiel erwähne ich hier nur *Arum maculatum*. Obgleich diese Art in ihrer mitteleuropäischen Verbreitung nicht wenig Uebereinstimmung mit der Buche zeigt, wenn auch nicht überall mit Bestimmtheit ihre ursprüngliche Spontaneität nachweisbar ist, so muss die Entwickelungsgeschichte der Gattung, welcher sie angehört, eine ganz andere gewesen sein als die der Gattung *Fagus*, denn jene Gattung ist, von unserer Art abgesehen, rein mediterran und hat ausser im Mittelmeergebiet nahe Verwandte nur noch in Indien, während die Mehrzahl ihrer ferneren Verwandten bekanntlich in den Tropen zu suchen ist (vergl. Engler, Nat. Pflanzenfam.).

In geringerem Grade zeigen sich ähnliche Gegensätze auch an anderen Gattungen, so dass also deutlich wird, dass Angehörige gleicher Formationen durchaus nicht notwendig auch solche gleicher Associationen sind, dass beide Arten der Untersuchungen wohl neben einander hergehen können, nicht aber in ihren Endresultaten sich decken müssen. Wir gelangen zu einem Ergebnis, auf das bezüglich einer anderen Association schon früher der allverehrte Schriftführer unseres Vereins, Herr Professor Ascherson, bei seinen Studien über *Ledum* und *Myrica* in unserer Vereinszeitschrift (Bd. XXXII S. LXVI) hingewiesen hat. Diesen Gegensatz aber wollte

ich noch einmal hier hervorheben, da er bei meinen Studien über Kieferwaldpflanzen nicht genügend beachtet zu sein scheint.

Im Anschluss hieran möchte ich zunächst einige Nachträge zu seiner Arbeit über Brandenburger Buchenbegleiter von Herrn Oberlehrer Spribille bezügl. der Verbreitung der Buche in Posen mitteilen:

„Zunächst habe ich mich in diesem Jahre im Lubser Walde etwas genauer umgesehen und zu meiner Ueberraschung eine ziemlich grosse Zahl von Rotbuchen dort gefunden, zum Teil starke Bäume. Ferner habe ich diesen Baum in zahlreichen, wenn auch meist jungen Exemplaren in den Wäldern bei der Behler Glasfabrik, ferner zwischen dieser und Gornitz, sowie bei der Försterei Kottenbruch und zwischen dieser und dem Etablissement Kottenbruch beobachtet. In der zuletzt erwähnten Gegend befindet sich auch ein wenig umfangreicher Fleck mit reinem Buchenbestand (meist starke Bäume). Weiter stehen Rotbuchen im Gemenge im Walde unweit der Haltestelle Ascherbude und an dem Springfliess zwischen der Springmühle und der nach Gr. Drenssen führenden Chaussée Alle diese Standorte liegen im Kreise Filehne.

Auch in den Wäldern zwischen Pleschen und Ostrowo scheinen Buchen vorzukommen; da ich diese Wälder indes nur vom Eisenbahnwagen aus gesehen habe, so kann ich dieses Vorkommen vorläufig noch nicht als sicher bezeichnen".

Es wäre nun sehr erwünscht, wenn dementsprechend auch die Buchenbegleiter in Posen untersucht würden.

Auch aus unserer Provinz sind mir nur wenig Zuschriften über die Verbreitung von Buchenbegleitern zugegangen. Unter anderem macht unser Vereinsmitglied Herr F. Paeske mich darauf aufmerksam, dass *Campanula latifolia* nicht immer Buchenbegleiter sei. Derselbe schreibt:

„Was nun *Campanula latifolia* betrifft, so findet sich dieselbe anscheinend am ganzen Oberlauf der Ihna an geeigneten Localitäten und an solchen Orten, die mit dem Ihnathal in Verbindung stehen.

Hierzu gehört:

1. Ihnaufer in Butow längs des Butower Parkes in sehr üppigen Exemplaren (Elsen und diverse Laubhölzer).
2. Der von Prof. Ascherson 1873 entdeckte Standort im Stavenowwalde (Buchen, gleichfalls in Verbindung mit der Ihna durch Brücher).
3. Park von Ziegenhagen und von da ab die Ihna abwärts auf beiden Seiten (Kleinsilber, Ziegenhagener Mühle) bis zur 6. Herrmann'schen Turbinenanlage oberhalb Reetz (Buchen im Ziegenhagener Park, Espen auf der Kleinsilberschen Seite, Ellern und sonstige Bäume bei der Ziegenhagener Mühle und bei Herrmann).
4. Der Ritterbusch („Hohle Grund") bei der Bergmühle (Haseln, Ellern, Espen).

5. Bergmühlenfliess oberhalb der Bergmühle (Ellern). Auch der Standort in und um Arnswalde (Wall u. s. w. vgl. Warnstorf, Abhandl. Bot. Ver. Brandenb. XIII 1871 S. 20) dürfte, falls an der Stävenitz sich ausser dem Pamminer Park (Warnstorf a. a. O.) noch Standorte finden sollten, hierher zu rechnen sein.

Ferner findet sich *Campanula latifolia*:

1. Jacobsdorf, im Garten des Domänenhofes an einer vernachlässigten Feldsteinmauer, die mit Flieder (*Syringa*) und *Spiraea* durchwachsen ist, spärlich im Schattenbereich einer älteren Fichte (*Picea excelsa*).
2. Nautikow, unter einem kleinen Gebüsch an der Gartenmauer beim Wirtschaftshause. Hier dürfte sie wohl nur verwildert sein.
3. Conraden, Park. Ursprünglich habe ich als Primaner Samen von Putbus mitgebracht und denselben rechts hinter dem Teich (mit *Arum maculatum*) mit einigem Erfolg unter Laubhölzern, Ahorn, Rüstern, Buchen ausgesät. Ich fand sie aber einige Jahre darauf links vor dem Teich unter *Picea excelsa* viel zahlreicher an einer Stelle, an der ich keinen Samen ausgestreut hatte, auch die beiden Standorte bei der Bergmühle noch nicht entdeckt hatte, sodass ein Teil der Conradener Exemplare ohne beabsichtigtes menschliches Zuthun an seinen jetzigen Stellen steht.

Ich habe nach dem ganzen Auftreten der *Campanula latifolia* hier nicht den Eindruck, als wenn sie gerade Buchen besonders bevorzugte. Mir scheint es vielmehr, als wenn ihr jeder feuchte, humose Boden mit Beschattung irgend eines Laubholzes — der kleine Fichtenbestand in meinem Park ist rings von Laubholz umgeben und enthält mehr Blätter- als Nadelstreu — einen zusagenden Standort bietet".

Als Buchenbegleiter habe ich *C. latifolia* (sowie *Allium ursinum*) in diesem Sommer im Brühl bei Quedlinburg beobachtet.

Aus der Umgegend Luckenwaldes sind von dem einzigen Buchenstandort „Störtchen bei Stülpe" noch *Ranunculus lanuginosus* und *Phyteuma spicatum* zu nennen, auf die mich Herr Lehrer Bernau (jetzt in Wettin) zuerst aufmerksam machte, während von sonstigen Buchenbegleitern hier *Hypericum montanum* unter Erlen (in den Rennebergen) wächst.

Weitere Beobachtungen über die Waldbewohner, sei es, dass sie für oder gegen ihren Charakter als Buchenbegleiter sprechen, sind mir auch in Zukunft erwünscht.

Herr **E. Koehne** bemerkte im Anschluss an diesen Vortrag, es sei bezüglich der Begleitpflanzen der Buche von Interesse, hervorzuheben, dass die kaukasischen Buchen wahrscheinlich von der europäischen verschieden sind und entweder zu der japanischen *Fagus Sieboldii* Endl. gehören oder ihr doch sehr viel näher stehen als der

europäischen *F. silvatica* L. Wenigstens zeigten alle von ihm gesehenen Herbarexemplare kaukasischer Buchen dieselbe Ausbildung der Anhängsel der Fruchthülle wie diejenigen japanischer *F. Sieboldii*. Es sind nämlich die unteren Anhängsel so lang wie die Hülle, zu schmal linealischen bis verkehrt-eilänglichen, nicht stechenden Blättchen verbreitert, die oberen allmählig viel kürzer und stechender werdend, während bei *F. silvatica* alle Anhängsel pfriemlich und stechend, viel kürzer als die Hülle und unter sich ziemlich gleich lang sind. Schon De Candolle im Prodomus hatte diesen Unterschied bemerkt und die kaukasischen Buchen als var. *macrophylla* und var. *asiatica* von *F. silvatica* abgetrennt. Es scheint aber viel richtiger zu sein, beide Varietäten zu *F. Sieboldii* zu ziehen, deren Verbreitungsgebiet allem Anschein nach die gebirgigen Gebiete von Kleinasien und den Kaukasus bis Persien, ausserdem Japan umfasst. Es ist deshalb Aufgabe der Reisenden, die grosse Lücke von Persien bis Japan durch Feststellung des Vorkommens von *Fagus Sieboldii* in Zwischengebieten auszufüllen.

Herr **C. Bolle** wies in Anknüpfung hieran darauf hin, ein wie ungeheurer buchenloser Zwischenraum Japan vom Kaukasus trenne. Eine genetische Verwandtschaft sei aus diesem Grunde schwer denkbar. Da *F. Sieboldii* in den meisten Stücken, auch habituell, weit mehr mit *F. silvatica* zusammenfalle als die amerikanische *F. ferruginea* dies thut, so sieht er in ihr weit eher als eine besondere Species, vielmehr eine geographische vermittelst des Kaukasus sich angliedernde Form ein und derselben Art.

Charakteristisch für die Kaukasusbuche ist, nach dem Bericht aller Forscher, denen sie zu Gesicht kam, ihre schmale prononciert pyramidale Kronenbildung, stark abweichend von dem breit ausgreifenden Geäst des europäischen Baumes. Genannte Eigentümlichkeit ist auch der Buche des pontischen Gebirges in Kleinasien eigen.

Das Dasein der Buche in Syrien, mehrfach behauptet und wieder bestritten, ist jetzt nach den Funden des Dr. Post wenigstens für den äussersten Norden dieses Landes als sicher constatiert worden.

Hierauf folgte als nächste Mitteilung:

Ueber die Moorwiesen in der Königl. Oberförsterei Zehdenick und die Veränderung ihres Bestandes.

Von

L. Wittmack.

Das Königliche Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten beauftragte den Vortragenden im Jahre 1890, die neu angelegten Moorwiesen auf der Königl. Oberförsterei Zehdenick, Station Neuhof, Kreis Templin, mehrere Jahre nach einander botanisch zu untersuchen,

um die Veränderungen im Bestande festzustellen, wie sie teils durch blosse Entwässerung und Düngung mit Kainit und Thomasschlacke, teils durch Entwässerung, Düngung, Besandung und Neusaat von Grassamen veranlasst wurden.

Die Wiesen liegen an drei getrennten Orten. Die ältesten Wiesen wurden im Jahre 1888 angelegt, und zwar in Form von sogenannten Moordämmen, nach Rimpau'scher Methode, indem man in Entfernungen von etwa 25 m Gräben zog, Sand aus der Nachbarschaft 8 cm hoch auf die Fläche verteilte, diesen Sand (nicht den Untergrund) mit 12 Ctr. Kainit und 8 Ctr. Thomasschlacke düngte und nun ein Grassamengemisch einsäte. Es sind dies die sogenannten alten Moordämme, auf Teilen der Jagen 119, 120, 121, 122, 130, 131, im Ganzen 32,0852 ha, davon 0,88 ha Versuchsflächen grösseren Stils, nicht zu verwechseln mit den später zu erwähnenden Probeflächen zur botanischen Analyse, die nur je 1 qm gross sind.

Gleichzeitig wurden auch auf dem weit davon entfernten, sehr kalkhaltigen Jagen 197 ähnliche Moordämme in kleinerem Masse angelegt.

Auf beiden Stellen blieben einige Flächen unbesandet und unbesät, um zu sehen, wie allein durch Entwässerung und Düngung der ursprüngliche Bestand sich ändere.

Die dritte Anlage sind die ehemaligen Wesendorfer Wiesen, welche 1890 in Dämme gelegt wurden.

Nach den Untersuchungen meines verehrten Collegen Prof. Dr. Fleischer, Curator der Moorversuchsstation Bremen, ist der Boden der Jagen 120, 121, 131, welche so zu sagen den Durchschnitt der alten Moorculturen darstellen, sehr reich an Phosphorsäure, 1,31 % der Trockensubstanz, nur mässig reich an Stickstoff, 0,44 %, reich an Mineralstoffen, Sand etc. 87,50 %, aber arm an Kalk, nur 0,99 % Es ist mehr ein anmooriger als ein eigentlicher Moorboden.

Das Jagen 197 ist noch etwas reicher an Mineralstoffen, 90,07 %, enthält darunter auch etwas mehr Kalk, 2,33 %, aber sehr wenig Phosphorsäure, nur 0,11 %. Der Stickstoffgehalt ist fast wie oben, 0,47 % in der Trockensubstanz.

Die Wesendorfer Wiesen haben in dem eigentlichen Wiesenboden 0,50 % Stickstoff in der Trockensubstanz, 88,16 % Mineralstoffe, darin Kalk nur 0,72 %, Phosphorsäure 0,21 %. — Der torfige Teil der Wiesenfläche enthält 1,30 % Stickstoff, nur 64,71 % Mineralstoffe, darin Kalk 2,26 % und der hohe Gehalt von 1,12 % Phosphorsäure.

Im Allgemeinen muss man sämtliche Flächen, mit Ausnahme vielleicht der letzteren, als anmoorig, nicht als Moor bezeichnen, wie ein Vergleich mit dem als Ideal geltenden Kunrauer Moor ergiebt.

Dort sind in der Trockensubstanz 3,20 % Stickstoff, nur 6,10 % Mineralstoffe, darunter 6 % Kalk und 0,25 % Phosphorsäure.

Auf eine Fläche von 1 ha kommen in der 20 cm mächtigen Oberschicht bei:

	Jagen 197	Jagen 120, 121, 131	Wesendorfer Wiesen a) eigentl. Wiesenboden	Wesendorfer Wiesen b) Moorfläche 1. obere Schicht	Wesendorfer Wiesen b) Moorfläche 2. tiefere Schicht	Kunrauer Moor
	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Stickstoff	8098	7748	9078	12844	8474	16000
Kalk	40146	17440	12816	22329	15237	30000
Phosphorsäure . .	1895	23070	3738	11066	12498	1200

Das Kunrauer Moor hat 93,90% verbrennliche Bestandteile, Jagen 197 nur 9,93%, Jagen 120, 121, 131 12,50%, der Wiesenboden der Wesendorfer Wiesen 11,84, die obere Moorschicht der Moorfläche daselbst 35,29, die tiefere 35,23%.

Der Kunrauer Moor ist, wie aus der grossen Menge verbrennlicher Substanz hervorgeht, viel lockerer, und es enthält daher 1 ha auf 20 cm Tiefe lange nicht so viel Substanz als die Zehdenicker Flächen. Dies erklärt, dass die letzteren verhältnismässig nach Kilo pro ha, in 20 cm Tiefe berechnet, nicht so ungünstig mehr sind, als es bei dem blossen Vergleich der Procente in der Trockensubstanz erscheint. Immerhin überragt das Kunrauer Moor die Zehdenicker Flächen auch unter diesen Umständen durch seinen Stickstoff- und Kalkgehalt, welch letzterer nur bei Jagen 197 höher ist. Dagegen übertreffen die Zehdenicker Flächen das Kunrauer Moor ganz bedeutend im Phosphorsäuregehalt, in Jagen 197 ist er freilich nur $1^1/_2$ Mal, auf den Wesendorfer Wiesen aber 5—10 Mal, auf Jagen 120, 121, 131 sogar fast 20 Mal so gross.

Ich sah die alten Moorculturen erst 1890, kann also über den Bestand von 1889, wo sie zum ersten Male gemäht wurden, nichts berichten. Wie es aber vor der Melioration ausgesehen haben muss, ergab sich aus den umliegenden, noch nicht in Angriff genommene Flächen (Jagen 132).

I. Die unveränderten Flächen stellen so zu sagen einen trockenen Erlenbruch mit anmoorigem Boden dar. Sauergräser waren gar nicht vorhanden, dafür sehr viel Ruchgras und feinblätterige Schwingelarten, *Festuca rubra* etc. Hin und wieder zeigten sich die steifen Horste von *Aira (Deschampsia) caespitosa*, etwas *Holcus lanatus*, nur wenig *Aira flexuosa* und *Poa*-Arten. Alles war niedrig, und hat sich das bis heute so erhalten.

II. Die im ursprünglichen Zustande belassenen, aber entwässerten und gedüngten Flächen (ein Teil von Jagen 121) wiesen in Folge der Düngung eine viel üppigere Grasvegetation auf, aber meist grobe Gräser, vor allem *Holcus lanatus, Aira caespitosa*, weniger häufig die besseren Gräser, *Poa trivialis* und *pratensis*, doch zeigte sich auch *Poa serotina*. Dazu kam viel Unkraut, besonders Brennnesseln, ausserdem

Ranunculus acer, Geum rivale, Cardamine pratensis, Rumex acetosella, Luzula campestris etc.

III. Die besandeten und gedüngten Flächen boten das Bild der schönsten Kleegraswiesen; Hauptmasse: Timothee. Auf einigen nur mit Kainit gedüngten Flächen mehr *Holcus* und *Festuca rubra*. Schachtelhalm war abgestorben durch Eggen und wohl auch durch das Salz.

IV. Die Wesendorfer Wiesen zeigten 1890 vor der Melioration das Bild eines echten Moores.

V. Jagen 197 wurde 1890 noch nicht untersucht.

Auf allen Wiesen wurden je 2 Probeflächen à 1 qm durch Pfähle bezeichnet, und der Schnitt von diesen 2 Mal im Jahre nach Gewicht und Zahl der Triebe untersucht.

Das Jahr 1891.

I. Zuerst wurde am 3. Juni das Jagen 197 untersucht. Dort war es früher so nass, dass daselbst Ententeiche bestanden; seit 1891 ist es aber durch die vielen Ziegeleien in Neuhof, die wahrscheinlich das unter dem Moor liegende Thonbecken angeschnitten haben, so trocken geworden, dass man die Fläche kaum noch als Moor in Betracht ziehen kann.

Ein in der Nähe befindliches Erlenbruch zeigt noch die ursprüngliche Vegetation: Sehr viel *Aira caespitosa, Festuca rubra* und *Carex riparia*, und die ganze Gegend würde man nach Weber zum Typus oder der Subformation der *Aira caespitosa* rechnen müssen.

Die unbesandeten, nur gedüngten Flächen des Jagen 197 sind schlecht bestanden, sehr viel *Aira caespitosa* in mächtigen Horsten, ferner viel *Ranunculus acer, Valeriana dioica*, an einzelnen Stellen noch Binsen. Die zweite Besichtigung bot nichts besonderes.

Das besandete und besäete Terrain zeigt nur niedrige Gräser, viel *Potentilla anserina*, ferner *Ranunculus acer* und *Veronica Chamaedrys*, auch noch viel *Carex riparia*.

Die zweite Besichtigung, am 14. August 1891, zeigte zum ersten Male eine Papilionacee, *Lotus uliginosus*, die sich also erst nach 2 Jahren einstellte. Andere Papilionaceen, wie sie sonst nach Düngung mit Kainit und Phosphorsäure aufzutreten pflegen, sind bisher fast nicht beobachtet. Einzelne Sumpfpflanzen kommen auch wieder hervor, sogar *Carex Pseudocyperus*.

II. Die alten Moorculturen zeigten ebenfalls 1891 bei der ersten Besichtigung den bis dahin vermissten *Lotus uliginosus*, im übrigen einen guten Bestand von Gräsern; doch fehlt das Untergras auf den besandeten Flächen. Neu hinzugetreten sind dort *Anthoxantum odoratum, Orchis latifolia, Ajuga genevensis, Centaurea rhenana* etc.

Phalaris (Baldingera) arundinacea, das 1889 mit eingesät war, machte sich mehr bemerkbar.

Bei der zweiten Besichtigung zeigte sich auf den unbesandeten Flächen viel mehr Untergras, und die Pächter boten für diese Strecke mehr als für die besandeten; sie hatten sich aber doch getäuscht, das Quantum Heu war von den (1889) besandeten und besäten Flächen grösser. Das Hauptuntergras war ausser *Poa pratensis, Festuca rubra* var. *fallax*, das aber nur wenig wiegt. Dasselbe gedeiht von der Küste bis in die Alpen, und gerade auf den Alpwiesen bildet es, wie Stebler und Schröter zuerst nachwiesen, einen bürstendichten Bestand.

III. Die Wesendorfer Wiesen zeigten im ersten Nutzungsjahr 1891 einen vortrefflichen Stand der eingesäten Gräser und Kleearten, aber ebenso wie die alten besandeten Moorculturen Mangel an Untergras.

Das Jahr 1892.

Während 1891 der erste Schnitt auf allen Zehdenicker Moorwiesen wegen der Dürre und Kälte wenig, der zweite viel ergab, war es 1892 umgekehrt, weil der Nachsommer sehr trocken war.

Im übrigen blieb sich der Bestand ziemlich gleich, mit folgenden Ausnahmen:

Phalaris arundinacea hat überall zugenommen, selbst auf dem trockenen Jagen 197. Auf den alten Moorculturen wird es fast bedenklich, denn seine riesengrossen Horste dehnen sich mit Hülfe der unterirdischen Kriechtriebe immer weiter aus. Beiläufig bemerkt, gedeiht dies Gras ebenso ausgezeichnet auf den Versuchsflächen von Stebler und Schröter, auf der Fürstenalp in Graubünden, in 1782 m Höhe, wo ausser der erwähnten *Festuca rubra* sich noch ganz besonders *Alopecurus pratensis*, ein typisches Gras der Ebene, vorzüglich bewährt. *Phleum pratense* ist auch dort ziemlich gut, aber weniger winterhart als *Alopecurus*. — Das Timotheegras, das man meist für ein lange dauerndes Gras ansieht, hat namentlich im ersten Schnitt abgenommen. Knaulgras, Wiesenschwingel und Rispengräser haben zugenommen. Neu eingestellt hat sich *Arrhenatherum elatius*. Die Kräuter haben auf den besandeten Flächen an Zahl der Arten nicht abgenommen; an Stelle einer Art ist aber oft eine andere getreten. *Potentilla anserina* droht manche Flächen ganz einzunehmen, ebenso an einzelnen Stellen *Cirsium palustre*, das an anderen wieder verschwunden ist. — Auf den unbesandeten, aber gedüngten Flächen ist zum ersten Male eine schwache Abnahme der Zahl der Arten zu verzeichnen.

Das Jahr 1893.

In diesem Jahre konnte ich die Besichtigung nur vor dem ersten Schnitt vornehmen, die vor dem zweiten erfolgte, da ich in Nordamerika war, durch meinen Assistenten, Herrn Dr. Waage.

Ein so trockener Sommer, wie der von 1893, erscheint so recht geeignet, die Gräser kennen zu lernen, welche als alte Getreue ausharren, trotz alles Mangels an Wasser. Dazu gehört das Knaulgras, das leider wenig vorhanden, weil es in der Saatmischung nicht enthalten war; ferner der Wiesenschwingel, das Timothee- und besonders das Wiesenrispengras. *Phalaris* ist durch die Dürre zurückgegangen, nur nicht auf den feuchten Wesendorfer Wiesen, und so ist denn dieser junge Riese, der schon früh seine Glieder reckte, in seine Schranken gewiesen. Ein trockenes Jahr hat also auch für eine Wiese sein gutes.

Es würde viel zu weit führen, die botanischen Analysen hier näher zu besprechen. Ich muss dafür auf die Abhandlungen in Thiel's Landwirtschaftlichen Jahrbüchern 1891 ff verweisen. Hier sei nur bemerkt, dass, wie erwähnt, auf jeder der verschiedenen Arten von Wiesen 2 Probeflächen à 1 qm abgesteckt und der erste und zweite Schnitt im Laboratorium untersucht wurden.

Der Uebersichtlichkeit wegen ist von den wichtigsten, am längsten beobachteten Flächen, den sogenannten alten Moorculturen, folgendes Bild entworfen, welches von 1890 bis 1893 auf Kreisen die Zu- oder Abnahme der wichtigsten angesäten Gräser in Form breiterer oder schmälerer Sektoren angiebt. (Die graphische Darstellung, die wir hier nicht wiedergeben können, wurde vorgezeigt.)

Zehdenick.

	1890		1891	
	1. Schnitt	2. Schnitt (berechnet[1])	1. Schnitt	2. Schnitt
	%	%	%	%
1. *Festuca pratensis* . . .	20,83	21	25,28	26,91
2. *Phalaris arundinacea* . . .	2,60	5	9,41	23,49
3. *Phleum pratense*	47,70	31	50,54	33,63
4. *Poa*-Arten	3,54	5,5	6,67	11,54

	1892		1893	
	%	%	%	%
	1. Schnitt.	2. Schnitt.	1. Schnitt.	2. Schnitt.
1. *Festuca pratensis*	27,45	23,54	23,64	28,90
2. *Phalaris arundinacea* . . .	14,88	29,06	11,51	17,02
3. *Phleum pratense*	28,80	24,80	30,34	21,84
4. *Poa*-Arten	9,78	17,88	18,01	14,37

Summe beider Schnitte.

	1890	1891	1892	1893
	%	%	%	%
1. *Festuca pratensis* . . .	20,9	26,09	25,50	26,27
2. *Phalaris arundinacea* . . .	3,8	16,45	21,97	14,27
3. *Phleum pratense*	39,8	42,08	26,80	26,10
4. *Poa*-Arten	4,5	9,15	13,83	16,20
Hinzugefügt sei noch				
5. *Dactylis glomerata*	—	2,73	2,63	6,90

[1]) Alle andern Jahre gewogen.

Hierauf legte Herr **P. Graebner** frische Blätter von *Symphytum officinale* vor, die er vor wenigen Tagen am Elbufer bei Arneburg in Begleitung des Herrn Prof. Ascherson gesammelt hatte. Auf den Blättern hatten sich Dipteren in grosser Anzahl gefangen; zum Teil waren dieselben abgestorben, zum Teil noch lebendig, andere hatten eine oder einige ihrer Extremitäten an den Blättern lassen müssen, um ihre Freiheit wieder zu erlangen. Die unglücklichen Insecten gehörten alle ein und derselben Species an, es waren sogenannte Maifliegen *(Dilophus vulgaris* Meigen 1818 = *Tipula febrilis* L. 1768, Familie *Bibionidae).* Herr Dr. Karsch, dem ich hiermit meinen besten Dank sage, hatte die Güte dieselbe zu bestimmen. Die Blätter von *Symphytum* sind ausser mit mässig dicht stehenden meist etwas gekrümmten längeren Haaren, die hauptsächlich in der Nähe der Nerven sich befinden, dicht mit kleinen einzelligen sehr starren Haaren bedeckt, die zum Teil gerade oder an der Spitze schwach bis rechtwinklig gebogen, meist aber angelhakenartig gekrümmt[1]) erscheinen. Die Fliegen geraten nun beim Erheben der Beine mit den Tarsen in diese gekrümmten Haare, die sich wie Federn fest um ein Gelenk legen und das nächste Glied verhindert, wie ein dickerer Knoten das Weiterziehen des Beines. Einige der Tiere versuchen durch Weiterkriechen sich zu befreien, geraten aber dadurch auch mit anderen Beinen in die Fussfallen und müssen so elendiglich verhungern, andere beginnen zu fliegen und reissen dabei das gefesselte Glied ab

Die Gefahr auf *Symphytum* gefangen zu werden, scheint jedoch nur für dieses Tier zu bestehen, denn andere Insecten sah ich nicht auf den Blättern festsitzend[2]). Es scheint also, als ob die zufälligen Grössenverhältnisse der Tarsusglieder des *Dilophus* es bewirken, dass so zahlreiche Individuen durch eine Pflanze zu Grunde gehen, der es doch kaum Nutzen bringen kann, Insecten, die ihr weder zur Nahrung, noch wie es scheint zu sonst irgend einem Zwecke dienen können, zu fangen. Wir haben es hier wohl mit einem zufälligen Zusammentreffen, nicht mit einer Anpassungserscheinung zu thun.

Herr Dr. **H. Potonié** machte im Anschluss hieran darauf aufmerksam, dass sich im Königl. botanischen Garten zu Berlin eine Pflanze befindet, die Insecten in gleicher Weise fängt.

Die erste Mitteilung über den Insectenfang der in Rede stehenden Pflanze dürfte der frühere Director des botanischen Gartens Alexander

---

[1]) Ich fand diese Haare bei allen von mir untersuchten Exemplaren von *Symphytum* in gleicher Weise gebogen, auch im Sommer und Herbst an Blättern, an denen sich keine Insecten gefangen hatten.

[2]) In späterer Jahreszeit, wo ja die fragliche Mückenart nicht mehr anzutreffen ist, fand ich nie Insecten an *Symphytum*-Blättern trotz eifriger Nachforschungen.

Braun in der Sitzung vom 18. Juni 1872 der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin (S. 58, 59) gemacht haben. Die betreffende Pflanze stammt aus Ostindien und gehört zur Familie der Papilionaceen. Bentham stellte sie früher zur Desvaux'schen Gattung *Pteroloma*, die er mit Hooker in den „Genera plantarum" als Section zur Gattung *Desmodium* bringt. Sie heisst somit jetzt wieder *Desmodium triquetrum* DC., womit Bentham noch zwei weitere Arten De Candolle's vereinigt, nämlich *D. alatum* und *D. pseudotriquetrum*.

Das Insect, welches im botanischen Garten von *Desmodium triquetrum* gefangen wird, bestimmte Herr Ferd. Karsch von der entomologischen Abteilung des Berliner Museums für Naturkunde als die in Deutschland verbreitete *Chloria demandata* (Fabricius), welche zur Abteilung *Ulidinae* der Familie *Muscidae* gehört.

Diese Fliege wird von allen Laubblatt- und Stengel-Teilen gefangen und auch sie muss, da sie sich nicht aus ihrer Gefangenschaft erlösen kann, verhungern. Unsere gewöhnliche Hausfliege scheint sich ohne Gefahr auf der Pflanze niederlassen zu können und auch Blattläuse und Ameisen sah Vortr. ungefährdet über die Blattfläche kriechen.

Die ganze Pflanze ist mit zweierlei Haaren besetzt, von denen die spärlicher verteilten, einfach-borstenförmigen, grösseren Haare mit einer Länge von ungefähr 0,50 mm, schon mit blossem Auge zu sehen sind, während die in grosser Menge zwischen diesen befindlichen, weit kleineren, nur ohngefähr 0,10 mm langen Haare allein in Vergrösserung sichtbar werden. Ganz ebenso verhält es sich bei *Symphytum officinale*. Diese kleineren Haare bestehen bei *Desmodium triquetrum* aus zwei Zellen: einer kleineren Fusszelle und einer etwa viermal so langen, an der Spitze wie ein Angelhaken eingebogenen Endzelle, deren sehr scharfe äusserste Spitze besonders dicht und fest ist, weil die Zellhöhlung sich nicht bis in diese hineinzieht.

In diese harten Angelhaare geraten die Füsse der *Chloria*, sobald sie sich auf die Pflanze setzt, unfehlbar hinein. Die *Chloria* wird energisch festgehalten, weil ihre Füsse gerade bequem in die Angeln hineinpassen und die Gliederung derselben, sowie die Krallen an den Spitzen ein Festhaften begünstigen. Die Fliege sucht vergeblich sich aus der Gefangenschaft zu befreien und muss endlich verhungern. Die Füsse unserer Hausfliege sind für die Angelhaare zu dick, diejenigen der Blattläuse und Ameisen zu dünn.

Ob das Fangen der Fliegen für die Pflanze mit irgend einem Nutzen verbunden ist, darüber vermag Vortr. nichts anzugeben, auch Braun sagt nichts hierüber. Vielleicht ist es nur eine zufällige Erscheinung. Es wäre möglich, dass es sich um eine Schutzvorrichtung gegen gewisse aufkriechende „unberufene Gäste" handelt.

Eine Mitteilung im Wesentlichen gleichen Inhaltes hat der Vortragende in der November-Nummer von 1882 der eingegangenen Zeitschrift „Kosmos“ veröffentlicht.[1])

Herr Lehrer **Unruh**-Templin stellte getrocknete Blüten-Exemplare der in der Templiner Buchheide an mindestens zwei Stellen, am Reiherort und jenseits des Teufelsgartens in grosser Anzahl vorkommenden *Dentaria bulbifera* L. zur Verfügung der Anwesenden. (Vgl. oben S. III.)

Herr Lehrer **Heiland**-Lychen (vgl. oben S. III) verteilte Exemplare von *Eriophorum alpinum* L von dem von ihm entdeckten Fundorte auf der Fürstenwiese bei Tangersdorf zwischen Lychen und Templin (vgl. Grantzow Flora der Uckermark S 303), welche in der Provinz Brandenburg nur an wenigen Stellen des oberen Havelgebiets und des benachbarten Uckergebiets beobachtete, boreal-alpine Pflanze er erst am vorhergehenden Tage gesammelt hatte. Unter den von Herrn Heiland verteilten trockenen Pflanzen heben wir *Poa Chaixi* Vill. von Modderpoort zwischen Brüsenwalde und Warthe, in der Nähe der auch von Herrn Warnstorf besuchten Baberow-Seen, hervor. Wenn diese Pflanze, wie wohl höchst wahrscheinlich an dem als quelliger Abhang am Rande der Wiesen bezeichneten Fundort einheimisch ist, so ist damit der erste sichere Standort innerhalb der Uckermark nachgewiesen. In Meklenburg, in geringer Entfernung von der Landesgrenze, und zwar am Gahlenbecker See zwischen Friedland und Strassburg i. d. U., ist diese Art dagegen seit mehr als einem halben Jahrhundert angegeben. Vgl. Detharding, Consp. Fl. Meg. 1828 I, Ascherson, Fl. d. Provinz Brandenb. I, S. 847, wo indes der Name des Beobachters Krüger unrichtig Ku. abgekürzt ist.

Schliesslich verteilte Herr **P. Graebner** in lebenden Exemplaren *Anthoxanthum Puelii* Lec. et Lam. von Roggenfeldern bei Soltau (Prov. Hannover) und *Lithospermum purpureo-coeruleum* L. vom hohen Elbufer südlich von Arneburg, wo Herr P. Ascherson diese von Herrn Pfarrer E. Kluge nördlich von dieser Stadt entdeckte Pflanze (vgl. Verhandl. Bot. V. Brandenb. XXXI (1889) S. III) schon im Juli 1890 beobachtet hatte.

Herr **L. Wittmack** bemerkte, dass neuerdings die leicht zu gewinnenden Samen von *Anthoxanthum Puelii*, welches als nicht aus-

[1]) Ich habe nachträglich *Symphytum officinale* wiederholt im Hinblick auf das oben Gesagte beobachtet, aber eine ganze Anzahl verschiedener kleiner Insecten-Arten ungefährdet über die Laubblattflächen kriechen sehen. Die „Angelhaare“ von *Symphytum* sind übrigens nicht immer genügend umgebogen, um einen Fang zu unterstützen. Potonié.

dauernd für Wiesenculturen völlig wertlos ist, im Samenhandel als Verfälschung der Samen des Ruchgrases *(A. odoratum)* vorkommen. Er knüpfte hieran Bemerkungen über den Futterwert des Ruchgrases, welcher nur in mässiger Beimengung den weidenden Tieren angenehm, in zu grosser Quantität aber widerwärtig und vielleicht selbst schädlich ist.

Im Anschluss an die vorhergehenden Mitteilungen bemerkt Herr **P. Ascherson**, dass die bisher wohl nur an sehr wenigen Orten gefundene *Convallaria majalis* L. var. *rosea* Rchb. Fl. saxon. S. 172 zuerst in Sachsen unweit Dresden, in unserer Mark aber von Herrn Förster Kemnitz in der Bredower Forst gefunden sei. Das zarte Rosa des Perigons, welches frisch dunklere Längsstreifen zeigt (Dr. Weisse), geht beim Welken in ein schmutziges Hellgrün über.

Anthoxanthum Puelii ist seit der Mitte dieses Jahrhunderts in der Lüneburger Heide beobachtet worden, wo es auf Roggenfeldern eine der gewöhnlichsten Pflanzen ist (bei Soltau war dieselbe schon am 15. Mai im Beginn der Blüte), und weil es beim Mähen des Getreides die Sensen stumpf macht, Sensendüwel genannt wird. Von dort aus hat es sich sowohl nach Westen in die Umgebungen von Stade, Bremen, nach Westfalen ausgebreitet, als auch nach Norden (Hamburg) und Osten (Triglitz bei Pritzwalk in der Prignitz). Bei Berlin ist es bisher nur vorübergehend und sporadisch aufgetreten: Wiener Strasse 1879 E. Ule!! Wiesengraben 1882 Scheppig; Bahnhof Bellevue 1882 Lucas; Blankenburg Jörns; Köpnick: Dampfmühle 1890 Conrad! Steglitz 1893 Graebner!! Hermsdorf und Wannsee 1894 Graebner!! Es fand sich teils an bekannten Adventiv-Localitäten, teils (wie bei Zossen: Zehrensdorf 1880 Ruhmer!) mit Grassamen ausgesäet. Unter ähnlichen Verhältnissen ist es neuerdings auch bei Braunschweig, Schwerin (Meckl.), in Pommern (Kolberg: Dünen nach Deep hin 1894 Graebner), in Westpreussen, der Nieder- und Oberlausitz und in Schlesien beobachtet. Dass es im Lüneburgischen ursprünglich einheimisch sein sollte, während es in den westlicheren Landschaften der Provinz Hannover, Oldenburg etc. früher entschieden nicht vorkam, ist, wie auch Buchenau (Fl. d. N.W. deutschen Tiefebene S. 66) mit Recht annimmt, kaum wahrscheinlich. Nicht undenkbar wäre es, dass die Pflanze schon in der Napoleonischen Zeit, in der die Lüneburger Heide von der Grenze zwischen dem französischen Kaiserreiche und dem Königreiche Westfalen durchschnitten wurde, aus Frankreich durch den damals lebhaften Personen- und Güterverkehr eingeschleppt wurde.

Uebrigens sei noch bemerkt, dass der rühmlich bekannte Agrostograph E. Hackel (Catal. rais. des Gramin. du Portugal S. A. aus Boletim da Soc. Broteriana Coimbra 1880 S. 9) *A. Puelii* wieder mit

A. aristatum Boiss. vereinigt und der spanische Botaniker Perez Lara diese Form nur als Varietät von *A. ovatum* Lag. unterscheidet. Unsere Pflanze wäre also als *A. ovatum* Lag. β *aristatum* (Boiss.) Perez Lara zu bezeichnen. (Vgl. Willkomm, Suppl. Prodr. Florae Hispan. 1893 S. 10.)

Hierauf folgte die Mitteilung:

Ueber exotische Pilze in den Gewächshäusern des Berliner Botanischen Gartens.

Von

P. Hennings.

Während der letzten Jahre besonders sind zahlreiche exotische Pilzarten in Warmhäusern des Botanischen Gartens aufgetreten und haben sich zum Teil stark verbreitet, welche mit importierten Pflanzen oder Hölzern aus den afrikanischen Kolonien eingeschleppt worden sind. Einzelne der interessanten und grösseren Arten will ich hier nahmhaft machen. *Tremella fuciformis* Berk. kommt nach Saccardo in Brasilien, C. Amerika, Cuba, Ost-Indien und auf Ceylon vor. Das botanische Museum erhielt diese Art ausserdem aus Kamerun, Togo, Madagaskar und Usambara in Alkohol zugesendet. Bereits im Jahre 1890 trat dieser Pilz, welcher aus einem viellappigen, gallertigweichen, reinweissen Fruchtkörper, der sich aus einem kurzen chromgelben Strunk entwickelt, und welcher mit einer sehr grossen, gefüllten weissen Camellienblüte gewisse Aehnlichkeit hat, an einem Holzstück, woran eine epiphytische Aracee cultiviert wurde, auf. Dieses Holzstück stammt nachweislich aus Kamerun und wurde 1888 von Joh. Braun übersendet. Seit jener Zeit hat sich dieser schöne Pilz in mehreren Warmhäusern stark verbreitet und zwar an verschiedenartigen Stammstücken heimischer Laubhölzer, so an Ulmen, Erlen, Pflaumen etc. Eine besondere Eigentümlichkeit dieses Pilzes besteht darin, dass, wenn man die lappigen Fruchtkörper von der wulstigen, chromgelben Basis, die aus dem Stamm hervortritt, bei ihrer Reife regelmässig abpflückt, sich diese stets von Neuem üppig entwickeln. So konnte ich von einem Ulmenstammstück, dessen eine Seite etwa 1 Fuss hoch mit dem Pilz bewachsen war, die Fruchtkörper von Ende October 1893 bis Anfang Mai 1894 fast regelmässig alle 8 Tage ernten. Geschieht dieses Abnehmen der reifen Pilze jedoch nicht, wie ich es an anderen Stellen constatierte, so faulen sie und es geht ebenfalls die Basis und oft auch das Mycel zu Grunde. Das auf der Versammlung zu Templin vorgelegte Exemplar war aus einem Pflaumenstammstück gewachsen und durch besondere Grösse und Schönheit,

welche jedoch durch den Transport ungemein abgenommen hatte, ausgezeichnet. Das Exemplar hatte etwa 3 Monate zu seiner Entwickelung gebraucht. Im frischen Zustande misst es reichlich 50 cm im Umfange, 15 cm im Durchmesser, 7 cm in der Höhe. Eingetrocknet schrumpft der Fruchtkörper des Pilzes wie aller Tremellinen bald auf ein geringes Mass zusammen, nimmt jedoch angefeuchtet sehr bald wieder seine ursprüngliche Gestalt, Grösse und Färbung an. In mit $^1/_2$ Wasser versetztem Alkohol bleibt die *Tremella* unverändert, während sie in stärkerem Alkohol stark schrumpft, dagegen aus diesem in Wasser gelegt wieder völlig weich wird und die ehemalige Form gewinnt.

Gleichzeitig mit der *Tremella* wurde an Holz, welches mit einem *Polypodium* bewachsen war, ein zierlicher Askomycet, *Xylaria Arbuscula* Sacc. aus Kamerun eingeschleppt. Dieser Pilz besteht aus 1—5 cm langen, verästelten, schwarzen, zottigen, an der Spitze oft eigentümlich traubig-verzweigten Keulen, die meist eine pfriemliche Spitze tragen. Das Museum erhielt diese Art aus Kamerun, Togo, Usambara in Alkohol vielfach zugesendet. — Auch dieser Pilz hat in Gewächshäusern des botanischen Gartens sehr günstige Bedingungen für seine Entwickelung gefunden und sich hier überall auf Stammstücken heimischer Laubhölzer, wie Birken, Erlen, Ulmen u. s. w, die oft rasig dicht mit den zierlichen Fruchtkörpern bewachsen sind, angesiedelt.

Aber nicht nur auf totes Holz, sondern auch auf lebende Pflanzen geht dieser Pilz über und er vermag diesen sehr schädlich zu werden. So fand ich ihn auf Rhizomen von *Costus Lucanusianus* und auf solchen von *Nelumbium speciosum*, die das Mycel des Pilzes welches rhizomorphenartig ist, völlig zerstört hatte.

Der Askosporenform geht wie bei allen *Xylarien* eine Konidienform voraus, aus der später sich erstere entwickelt. Diese besteht aus etwas breiten filzigen, an der Spitze meist handförmig geteilten Stämmchen von 1—5 cm Höhe, welche im oberen Teil weisse Konidien, die einen feinen mehlartigen Staub darstellen, erzeugen. Häufig tritt dieser Pilz am Grunde der eingegrabenen Stämme oberhalb der Erdbeete auf. Hier bilden die dicht gedrängt stehenden Stämmchen des Pilzes geeignete Schlupfwinkel für Kellerasseln, Scolopender, Schnecken und anderes Getier.

Die zarten weichen Spitzen der Konidienträger werden oft an solchen Orten von Nacktschnecken abgenagt. Aus den bleibenden Stümpfen kann sich jetzt kein keuliger Askosporen-Fruchtkörper mehr entwickeln, wohl aber bilden sich diese zu kugeligen oder kopfigen Fruchtkörpern aus und stellen so den Typus einer anderen Pyrenomyceten-Gattung, nämlich der Gattung *Kretzschmaria* dar. — Die Perithecien, Asken und Sporen beider sind völlig gleich und finden sich häufig

auch Stämmchen der typischen *Xylaria*, deren Spitzen von den Schnecken nicht abgefressen wurden, inmitten der *Kretzschmaria*-Rasen, sowie alle Uebergänge von der einen Form zur andern.

Ein gleichfalls in Gewächshäusern an Stammstücken beobachteter Pilz, der höchst wahrscheinlich ebenso aus Kamerun eingewandert, ist der äusserst zierliche *Corallomyces elegans* Berk. et Curt. Diese strauchförmige Nectriacee ist bisher nur aus Guyana, Venezuela und Brasilien bekannt. Neuerdings erhielt ich sie auch aus Kamerun von Herrn Dusén zugesendet. Der Pilz bildet in Gewächshäusern an den Spitzen Konidien aus, welche aus einem von rotgelben Borsten gebildeten Becher an der Spitze der Stiele in Kugelform, erst klar wie ein Tautropfen, dann weiss, wachsartig werden, hervorquellen. Die seitlich am Stiel sich entwickelnden eiförmigen, purpurroten Perithecien entwickelten bisher wohl Schläuche, aber keine reifen Sporen. — Von weiteren interessanten Pilzen, soweit diese bekannt und jedenfalls exotischer Herkunft sind, nenne ich hier nur noch *Guepinia fissa* Berk., *G. ramosa* Curt., die in Ost-Indien, Neu-Guinea, trop. Afrika vorkommen, deren erstere ebenfalls auf importiertem Holz aus Kamerun, letztere an einem faulenden Pandaneenstamm beobachtet wurde. Ferner will ich noch einer in Brasilien und Surinam heimischen merkwürdigen Thelephoracee, des *Hypolyssus Montaguei* Berk. erwähnen, die auf Wurzeln einer aus Brasilien eingeführten *Alsophila*-Art im Botanischen Garten entstanden ist. Die Zahl der in den Warmhäusern auftretenden exotischen Pilze ist, zumal wenn wir die Arten der Sphaeropsideen, Melanconiceen u. s. w. mitzählen, eine überraschend grosse, wohl über 100 Arten. Darunter haben sich natürlich zahlreiche neue Arten gefunden, die, obwohl aus den Tropen noch nicht bekannt, zweifellos dort ihre Heimat haben.

Herr **G. Hirte** brachte zur Sprache, dass der Fundort von *Gentiana verna L.* bei Französisch-Buchholz, der einzige im ganzen norddeutschen Tieflande, in höchstem Grade von der vorschreitenden Acker-Cultur bedroht sei.

Herr F. Hoffmann bemerkte, dass das angrenzende Gelände von der Stadt Berlin für die Blankenburger Rieselfelder angekauft sei.

Herr C. Bolle stellte seine Fürsprache für die bedrohten Kinder Floras in Aussicht.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen. Die Versammelten fanden sich grösstenteils nach einer kurzen Pause im oberen Speisezimmer des Hôtel Beseler wieder zusammen, wo ein einfaches, aber vortrefflich zubereitetes Mahl unserer wartete. Bei ebenso empfehlenswertem Getränk machte sich die gehobene Stimmung durch eine Anzahl mit Ernst und Scherz gewürzter Trinksprüche Luft.

In nicht weniger behaglicher Stimmung wurde der Kaffee im Garten-Restaurant Reinicke angesichts des Unterfährsees und seiner freundlichen Umgebungen eingenommen.

Hierauf wurden die Fuhrwerke bestiegen, um die durch das schönste Frühlingswetter begünstigte Fahrt nach der durch landschaftliche Reize wie durch Pflanzenreichtum anziehenden Buchheide anzutreten. Dieselbe bildet einen Teil der ausgedehnten städtischen Forsten, unter welchen sie den grössten Laubholzbestand besitzt. Der Weg führte zunächst durch den vorderen Teil der hier ausschliesslich aus Kiefern bestehenden Jungfernheide, bog aber bald von der Prenzlauer Chaussee nach Süden ab und durchschnitt die ausgedehnte, dem Schlächtergewerk gehörige Wiesenfläche. Hier wurden die Wagen verlassen, welche uns sodann am Zielpunkte der Fusswanderung erwarten sollten.

Auf Sandfeldern diesseits der Buchheide[1]) fanden sich: *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., *Teesdalea*, *Senecio vernalis* W.K. und *Veronica verna* L.

Auf den Schlächterwiesen: *Ranunculus bulbosus* L, *Alectorolophus minor* (Ehrh.) Wimm. et Grab., *Juncus compressus* Jacq., *Scirpus pauciflorus* Lightf., *S. compressus* (L.) Pers.

Am schilfigen (*Phragmites*) Ufer des Lübbe-Sees: *Carex diandra* Rth., *C. canescens* L., *C. Pseudocyperus* L. (Unruh).

Die Buchheide besteht nur zum Teil aus *Fagus*, und auch diese erscheint hier nicht in den ehrwürdigen Beständen, wie wir sie in den „heiligen Hallen" Tharands, in der Stubnitz oder von dem Hökendorfer Walde bei Stettin (vgl. Verh. Bot. V. Brandenb. XV 1873 S III, XII ff.) her kennen. Meist sahen wir nur jugendliche, höchstens 30jährige Bäume. Weite Strecken, namentlich die nach dem Nordwestrande hin gelegenen, sowie die Umgebungen des aus dem Lübbe-Sees abfliessenden Hammerfliesses, also gerade der Teil des Waldes, den man von der Stadt aus zuerst betritt, haben feuchten Untergrund, auf dem die Erle überwiegt. Hier wurden beobachtet: *Anemone nemorosa* L. und *A. ranunculoides* L (letztere z. T. in einer besonders grossblumigen Form), *Ranunculus auricomus* L, *Ficaria*, *Viola palustris* L., *V. silvatica* Fr. und *V. Riviniana* Rchb., *Stellaria Holostea* L. (am 22 April schon und am 20. Mai noch in Blüte), *Oxalis Acetosella* L., *Geum rivale* L. (am 22. April schon fast blühend), *Agrimonia Eupatoria* L., *Ribes Grossularia* L., *R. nigrum* L., *Chrysosplenium alternifolium* L., *Viburnum Opulus* L., *Lappa nemorosa* (Lej.) Kcke, *Myosotis intermedia* Lk., *Lamium Galeobdolon* (L.) Crtz., *Stachys silvaticus* L., *Primula officinalis* (L.) Jacq., *Salix aurita* L., *Listera ovata* (L.) R.Br., *Paris quadrifolius* L.,

[1]) In den folgenden Bericht sind, wie bei den früheren, auch die auf der Vor-Excursion am 22. April beobachteten Arten aufgenommen.

Polygonatum multiflorum (L.) All., *Majanthemum bifolium* (L.) Schmidt, *Gagea silvatica* (Pers.) Loud., *Luzula pilosa* (L.) Willd., *Carex elongata* L., *C. remota* L., *C. pallescens* L., *C. digitata* L., *Brachypodium silvaticum* (Huds.) P.B. erw., *Equisetum silvaticum* L., *Aspidium Thelypteris* (L.) Sw., *Athyrium Filix femina* (L.) Rth.

An trockeneren sandigen Stellen, wo neben der Kiefer Eiche und Birke vorherrschen, fanden sich vorzugsweise: *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., *Silene nutans* L, *Vicia angustifolia* All., *Lathyrus montanus* Bernh. mit der Varietät [*Orobus*] *linifolius* Reich., *Saxifraga granulata* L., *Pirola uniflora* L. [Graebner!!], *Melampyrum pratense* L., *Ajuga genevensis* L, *Luzula sudetica* (Willd.) Presl var. *L. pallescens* (Wahlenb.) Bess. [F. Hoffmann!], *Carex pilulifera* L., *C. verna* Vill., *C. digitata* L. [Engler], *Juniperus communis* L.

In den reinen Buchenbeständen, also namentlich an dem am 20. Mai besuchten *Dentaria*-Fundorte „hinter dem Teufelsgarten“ (meist auch an dem zweiten ebenso reichhaltigen im „Reiherort“, welchen Peck bereits angiebt) wurden, ausser den meisten schon für die Erlenbüsche angegebenen Arten beobachtet: *Hepatica*, *Cardamine silvatica* Lk., *C. amara* L., *Dentaria bulbifera* L. (stellenweise den Boden völlig bedeckend, doch mit verhältnismässig spärlichen Blütenstengeln, die am 22. April bereits begannen die Kronblätter zu entfalten; am 20. Mai war die Pflanze schon völlig verblüht und zeigte nur reichliche Bulbillen, aber keinen oder äusserst sparsamen Frucht-Ansatz), *Astragalus glycyphyllos* L., *Vicia sepium* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Rubus saxatilis* L., *Circaea lutetiana* L., *Asperula odorata* L., *Pulmonaria officinalis* L., *Lathraea*, *Neottia*, *Carex silvatica* Huds., *Milium*, *Melica nutans* L., *Equisetum pratense* Ehrh., *E. hiemale* L.

Auf teilweise sehr sumpfigen Wiesen innerhalb der Buchheide wurden noch bemerkt: *Alchemilla vulgaris* L., *Menyanthes*, *Eriophorum latifolium* Hoppe, *Carex stricta* Good., *C. glauca* Murr., *C. acutiformis* Ehrh., *Ophioglossum vulgatum* L.

Die hier verzeichneten botanischen Wahrnehmungen mussten bei grösstenteils beschleunigtem Marschtempo gemacht werden, um für die am entferntesten Punkte beabsichtigte Erfrischung noch Zeit übrig zu behalten. Obwohl die Temperatur eher kühl als warm zu nennen und der kaum einstündige Spaziergang gerade nicht anstrengend gewesen war, war der Labetrunk, den das Personal des Hotel Beseler in vortrefflicher Beschaffenheit auch hier darbot, den allzeit durstigen Botanikern, denen sich auch manche Bürger Templins angeschlossen hatten, hoch willkommen. Man lagerte an einer geeigneten Stelle und sprach dem aufgelegten Biere wacker zu.

Nach etwa halbstündiger Rast wurden die Wagen bestiegen und in beschleunigter Fahrt, ohne weiteren Aufenthalt, war das gastliche Templin wieder erreicht.

Der wohl gelungene Ausflug hatte bei den Versammelten neue Esslust angefacht und so setzte man sich um 7 Uhr wiederum im Hotel Beseler zu einem frugalen Abendimbiss, bei welchem Herr Stadtverordneten-Vorsteher Bundfuss, der auch an der Excursion in die Buchheide sich beteiligt hatte, den Dank der Stadt für den Besuch und die empfangenen Anregungen in herzlichen Worten aussprach. Dann schlug die Scheidestunde und der um 8 Uhr 10 Min. abgehende Zug entführte fast sämtliche Festteilnehmer, die sich wohl noch lange dankbar des so angenehm verlebten Tages erinnern werden.

P. Ascherson.

Verzeichnis der bei Templin am 20. Mai 1894 beobachteten und gesammelten Pilze.

Von

P. Hennings und Dr. G. Lindau.

Während des kurzen, etwa $1^1/_2$ Stunden währenden Aufenthalts in der Buchheide bei Templin wurden in dem zumeist aus Kiefern, Birken und Buchen bestehenden Walde in der Peripherie des Bierlagers gegen 60 Pilzarten gesammelt. Einzelne Arten sind ausserdem auf dem Wege vom Bahnhofe zur Stadt, sowie im Gartenrestaurant Reinicke daselbst mitgenommen worden. Die Herren Dr. Alf. Möller, Dr. C. Müller, Dr. Loesener, ferner Herr Graebner und Herr Brettschneider beteiligten sich besonders am Aufsuchen derselben. Von Herrn Prof. Dr. Schumann war bereits am 22. April daselbst *Peronospora parasitica* auf *Dentaria bulbifera* gesammelt sowie *Lycogala Epidendron* auf Kiefernstümpfen beobachtet worden, an demselben Tage hatte Herr Graebner folgende Pilze beobachtet: *Synchytrium Anemones*, *Peronospora Ficariae*, *Uromyces Ficariae* und das Aecidium von *Uromyces Pisi* auf *Euphorbia Cyperissias*.

Wir führen hier die betreffenden Arten nachstehend auf:

Myxomycetes.

Ceratium mucidum (Pers.) Schroet. Buchheide an faulenden Stämmen (A. M.); auf faulenden Aesten. Letzteres Exemplar ist von besonderer Schönheit, da ein 15 cm langes und 5 cm dickes Aststück mit den schön ausgebildeten Fruchtkörpern dicht überzogen ist.

Lycogala Epidendron (L.) Pers. Auf Kiefernholz daselbst. (Sch.)

Homiarcyria clavata (Pers.) Rost. Auf modernden Aesten daselbst.

Amaurochaete atra (Alb. Schw.) Rost. Auf einem Kiefernstumpf.

Reticularia Lycoperdon Bull. = *R. umbrina* Fries. Auf Baumstümpfen daselbst.

Comatrichia nigra (Pers.) Schroet. var. *ovata* Pers. Auf einem Zweigstück.

Synchytriaceae.

Synchytrium Anemones (DC.) Woron. Auf *Anemone nemorosa* (Gr., bestimmt von Prof. Dr. Magnus).

Peronosporaceae.

Cystopus candidus (Pers.) Lev. Auf *Capsella bursa pastoris* am Wege vom Bahnhofe zur Stadt.

Peronospora parasitica (Pers.) Tul. auf *Dentaria bulbifera* in der Buchheide (Sch. C. Müll.)

P. Ficariae Tul. Auf Blättern von *Ficaria runnunculoides* (Graebner).

Protomycetaceae.

Protomyces macrosporus Unger. Auf *Aegopodium Podagraria* L. Im Restaurantgarten von Reinicke.

Ustilaginaceae.

Urocystis Anemones (Pers.) Schroet. Auf Blättern von *Hepatica triloba* und auf Blattstielen von *Anemone.*

Hyphomycetes.

Ovularia obliqua (Cooke) Oudem. Auf Blättern von *Rumex obtusifolius* im Garten von Reinicke.

Trichoderma lignorum (Tode) Harz. Buchheide auf faulendem Holz.

Melanconieae.

Psilospora faginea Rabenh. Auf Rinde von Buchen in der Buchheide.

Perisporiaceae.

Erysiphe tortilis (Wallr.) Fr. Buchheide, Konidien auf Blütenständen von *Cornus sanguinea.*

Hypocreaceae.

Hypocrea fungicola Karst. Buchheide auf der Unterseite eines Fruchtkörpers von *Polyporus betulinus* Fr. (Br.). Diese Art ist soweit erweislich bisher noch nicht in der Mark aufgefunden worden, ist dagegen aus Schlesien, Sachsen und Tirol bekannt. Die Unterseite des *Polyporus,* dessen Röhren durch das Mycel der *Hypocrea* völlig ausgefüllt und daher nicht als Poren sichtbar sind, ist mit zahlreichen teils unreifen, teils reifen *Hypocrea*-körpern bedeckt. Die Schläuche

sind 55—78 μ lang, 4—5 μ dick; die Teilsporen fast kugelig, farblos 3—4 μ. Das Stroma ist von einem weisslichen Pulver der bereits ausgetretenen Teilsporen bestäubt.

Nectria coccinea (Pers.) Fries. Daselbst auf faulenden Buchenzweigen.

N. cinnabarina (Tode) Fries. Ebendort auf Zweigen.

Melanommaceae.

Bertia moriformis (Tode) De Not. Buchheide auf faulenden Aesten

Sphaerellaceae.

Sphaerulina myriadea (DC.) Sacc. Buchheide auf dürren Eichenblättern.

Valsaceae.

Valsa (Eutypa) spinosa (Pers.) Nitschke. Auf faulenden Buchenzweigen im Buchwalde. Die Perithecien dicht gedrängt mit spitzen, runzeligen Mündungen hervorragend. Schläuche lang gestielt, keulig, mit 8 einzelligen, gelblichen (8—11×2 μ) Sporen.

Diatrypaceae.

Diatrypella favacea (Fries) Nitschke. Auf faulenden Birkenzweigen daselbst.

Diatrype Stigma (Hoffm.) De Not. Daselbst auf faulenden Buchenzweigen.

D. disciformis (Hoffm.) Fries. Ebenso, gemein.

Xylariaceae.

Hypoxylon cohaerens (Pers.) Fries. An abgefallenen Buchenästen.

Xylaria polymorpha (Pers.) Grev. An einem Baumstumpfe in der Buchheide.

X. Hypoxylon (L.) Grev. Ebenso.

Mollisiaceae.

Mollisia cinerea (Batsch) Karst. Auf faulenden Aesten in der Buchheide.

Helotiaceae.

Helotium fagineum (Pers.) Fries? Auf Buchenzweigen. Da das Exemplar später verloren ging, konnte die Art nicht sicher festgestellt werden.

Chlorosplenium aeruginosum (Oed.) Karst. Das graugrüne Mycel in faulenden Buchenästen, das Holz grün färbend. (Br.)

Uredinaceae.

Uromyces Pisi (Pers.) De Barq. Aecidium auf *Euphorbia Cyparissias*, Buchheide.

U. Ficariae (Schum.) Schroet. Daselbst auf *Ficaria ranunculoides* (Gr, C. Müll., Loes.)

Puccinia fusca Relh. Daselbst auf *Anemone.*

P. suaveolens (Pers.) Rostr. Auf *Cirsium arvense* am Wege vom Bahnhofe nach der Stadt.

P. Caricis (Schum.) Rebent. Aecidium auf *Urtica dioeca* in der Buchheide.

P. coronata Corda. Aecidien daselbst auf *Rhamnus Frangula.*

Gymnosporangium juniperinum (L.) Wint. Aecidien auf *Sorbus aucuparia* L. daselbst.

Aecidium Grossulariae Pers. Auf Blättern von *Ribes Grossularia* L.

Tremellaceae.

Ulocolla foliacea (Pers.) Bref. In der Buchheide auf lagerndem Kiefernholz.

Exidia glandulosa (Bull.) Fries. Auf abgefallenen Buchenzweigen in der Buchheide.

Dacryomycetaceae.

Dacryomyces deliquescens (Bull.) Fr. Auf modernden Buchenästen in der Buchheide.

Thelephoraceae.

Corticium comedens (Nees) Fries. Auf abgefallenen Zweigen. Buchheide.

C. giganteum Fries. Auf lagerndem Kiefernholz daselbst.

C. quercinum (Pers.) Fr. Auf abgefallenen Eichenästen daselbst.

Stereum hirsutum (Willd.) Pers. An einem Birkenstumpfe daselbst.

St. purpureum Pers. Ebenso.

St. sanguinolentum (Alb. et Schw.) Fries. An lagerndem Kiefernholz.

Solenia ochracea Hoffm. An faulenden Zweigen in der Buchheide.

Hydnaceae.

Irpex fusco-violaceus Fries. Buchheide, an lagerndem Kiefernholz.

I. obliquus (Schrad.) Fries. Ebenda, an faulenden Buchenästen

Polyporaceae.

Poria Radula (Pers.) Fries. Auf faulenden Buchenzweigen daselbst.

P. mollusca Pers. Ebenda.

Polyporus betulinus (Bull.) Fries. An Birken daselbst (Br.)
P. annosus Fries. Am Grunde von Kiefernstümpfen.
P. radiatus (Sow.) Fries. An einem Erlenstamme daselbst
P. circinatus Fries. Auf einem Kiefernstumpfe daselbst.
P. versicolor (L.) Fries. An einem Birkenstumpfe daselbst.
P. brumalis (Pers) Fries. An abgefallenen Birkenästen.
Fomes applanatus (Pers.) Fries. An einem Buchenstumpfe daselbst

Agaricaceae.

Coprinus micaceus (Bull.) Fries. Am Waldrande im Wege.
Hypholoma fasciculare (Huds.) Fries. An Baumstumpfen heerdenweise in der Buhheide.
Naucoria pediades Fries. Am Waldwege im Grase daselbst.
Flammula carbonaria (Fr.) Quel. Auf einer kleinen Brandstelle in der Buchheide.
Pholiota praecox (Pers.) Quel. In der Buchheide.
Collybia tenacella (Pers.) Daselbst zwischen Gras.
C. dryophila (Bull.) Daselbst zwischen faulendem Laub.

Lycoperdaceae.

Lycoperdon gemmatum Batsch. Buchheide.
Globaria furfuracea (Schaeff.) Quel. Daselbst am Wege.

Am 4. Juni d. J. feierte Herr Prof. Dr. Paul Ascherson seinen 60. Geburtstag, mit welcher Feier zu gleicher Zeit die Erinnerung an sein 25 jähriges Docentenjubiläum an der hiesigen Universität verbunden wurde. Der Botanische Verein der Provinz Brandenburg ergriff mit Freuden die Gelegenheit, um seinem Mitstifter, vielverdienten und hochverehrten Mitgliede die ehrerbietigsten Glückwünsche in einer Adresse auszusprechen, deren Wortlaut hier folgt:

Hochzuverehrender Herr Professor!

Der heutige Tag, an dem Sie auf sechzig Jahre Ihres Lebens zurückblicken können, ruft auch den Botanischen Verein der Provinz Brandenburg in den Kreis derer, welche sich um Sie schaaren, um Ihnen an diesem Festtage die herzlichsten Glückwünsche auszusprechen; aber gewährt ihm auch eine längst ersehnte Gelegenheit, um Ihnen in feierlicher Weise den Dank auszudrücken, welchen der Verein Ihnen schuldet und laut von den innigen Gefühlen der Verehrung Zeugnis abzulegen, welche alle Mitglieder des Vereins Ihnen gegenüber hegen und pflegen.

Sie gehören, hochgeehrter Herr Professor, zu den Gründern des Vereins und unter ihnen sind Sie derjenige Mann gewesen, welcher in erster Linie seine Entstehung bewirkt hat. Seit dem Tage seiner Gründung waren Sie fast ohne Unterbrechung 35 Jahre hindurch in dem Vorstande, eine Thatsache, welche in der Geschichte des Vereins ohne Beispiel ist. Wenn Sie auch, mit Ausnahme eines Jahres, den Verein nicht als Vorsitzender geleitet haben, sondern sich an der zweiten Stelle als Erster Schriftführer Genüge sein liessen, so waren Sie doch, und wer wollte es leugnen, sind Sie noch heute das Rückgrat und die Seele des Vereins.

Wenn Sie dauernd von den Mitgliedern des Vereins des Vertrauens würdig befunden wurden die Schriftleitung zu führen, so floss dieses Vertrauen aus der treuen Pflichterfüllung, mit der Sie sich der Mühewaltung dieses Amtes hingaben. Eine stattliche Reihe von Bänden legt das schönste Zeugnis ab von dem Ernst, mit welchem Sie die Ihnen obliegende Aufgabe auffassten. Nicht mechanisch trachteten Sie darnach, die Arbeit zu erfüllen, sondern vielfach strebten Sie, die in die Verhandlungen aufgenommenen Arbeiten in der Form zu veredeln und häufig haben Sie dieselben mit Ihrem Geiste durchtränkt und ihnen eine höhere Vollkommenheit aufgeprägt.

Doch nicht blos dafür ist Ihnen der Verein den wärmsten Dank schuldig, dass Sie mehr als 3 Decennien hindurch die Schriftleitung geführt haben; er muss Ihnen auch vor Allem dafür Dank wissen, dass er Sie, einen der ersten Gelehrten auf dem Gebiete der Phytologie, zu den Seinigen zählen darf. Diese Ehre hat für ihn eine um so höhere Bedeutung, als Sie sicher das thätigste Mitglied der Vereinigung waren und bis auf den heutigen Tag geblieben sind.

Der Ausgangspunkt Ihrer wissenschaftlichen Beteiligung war die Erforschung unserer heimatlichen Provinz; die Bearbeitung ihrer Flora war jenes Werk, welches heute noch von allen Kennern der Pflanzenwelt als ein classisches bezeichnet wird und welches vorbildlich auf die Bearbeitung dieses Gegenstandes über die ganze Erde gewirkt hat. Bald aber dehnte sich Ihr Arbeitsfeld weit über die Grenzen Ihres Heimatlandes aus und umschloss in der Untersuchung über die Meergräser den ganzen Erdkreis. Indem Sie Ihre Aufmerksamkeit auf die fremden pflanzlichen Eindringlinge in unserer Provinz zuerst lenkten, welche teils Sie selbst, teils mehrere Ihrer Schüler unter Ihrer Leitung in ihren Wanderungswegen erforschten, wurde das Gebiet Ihrer Studien ebenfalls zu einem kosmopolitischen erweitert.

Ihre für einen Naturforscher ungewöhnlich umfangreichen und gründlichen Kenntnisse der Linguistik wussten Sie für die Sache der Botanik in doppelter Weise fruchtbringend zu verwerten: einmal gaben Sie den Anstoss zu jener noch heute nicht abgeschlossenen Bewegung über die Nomenclaturfrage und zweitens verknüpften Sie in der glücklichsten Weise die Botanik mit der Ethnologie, Geschichte und Culturgeschichte und verbreiteten über viele von den älteren Autoren genannten rätselhaften Pflanzen ein helles Licht.

Ihre vielfachen Reisen nach England, Frankreich, Italien, Dalmatien, Ungarn, ja bis nach dem fernen Orient gaben Ihnen die mannichfachsten Anregungen, Ihre Gedanken über die Verbreitung der Pflanzen und die Flora jener Gebiete zu entwickeln, und die Aufklärung über die Sammlungen des ausgezeichneten Forskål war ebenfalls eine Frucht, die Ihnen aus den im Orient gesammelten Erfahrungen erwuchs.

Wenn Sie nun, ausgestattet mit den umfangreichsten fast ausschliesslich auf eigene Beobachtungen gegründeten Kenntnissen über die europäische Flora, es unternommen haben, auf der Höhe Ihres Lebens eine Flora des gesamten Mitteleuropas zu schreiben, so sehen wir diesem Werke mit Vertrauen und Freude entgegen, in der Gewissheit, dass niemand ausser Ihnen, hochzuverehrender Herr Professor, im Stande ist, dasselbe zu einem glücklichen Ende zu führen.

An allen diesen zahllosen und umfassenden Arbeiten war es dem Botanischen Verein der Provinz Brandenburg vergönnt, einen regen Anteil nehmen zu dürfen. Bereitwillig öffneten Sie den sprudelnden

Born Ihrer tiefen Kenntnisse und stellten sie mit grösster Liberalität zu ihrer Verwertung bereit Und so war es in erster Linie Ihre fruchtbringende Thätigkeit, welche den Verein auf jene Stufe erhob, dass er getrost den Wettbewerb mit ähnlichen Gesellschaften bestehen kann, und dass er durch seine Schriften eine Bedeutung gewann, die weit über den Wirkungskreis hinausgreift, der ihm ursprünglich gezogen war.

Möge es Ihnen, hochgeehrter Herr Professor, vergönnt sein, noch weitere Decennien hindurch in Ihrer segensreichen Wirksamkeit schaffen zu können, und mögen Sie in geistiger Spannkraft und körperlicher Rüstigkeit dem Vereine noch lange erhalten bleiben, ihm zum Segen und unserem gesamten deutschen Vaterlande zur Ehre und zum Ruhm.

Berlin, den 4. Juni 1894.

Der Vorstand und Ausschuss des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

K. Schumann. E. Koehne. L. Wittmack. R. Beyer. M. Gürke. A. Engler. A. Garcke. P. Hennings. P. Magnus. S. Schwendener. I. Urban.

An demselben Tage versammelten sich die Freunde, Fachgenossen und Schüler des Jubilars, unter denen sich eine grosse Anzahl von Vereinsmitgliedern befanden. im Englischen Hause zu einem gemeinschaftlichen Festessen. Der Gefeierte wurde von einer Deputation in den Festsaal geleitet. Zahlreiche Reden und eine Festzeitung, zu der namhafte Schriftsteller Beiträge geliefert hatten, trugen zur Erhöhung der festlichen Stimmung bei. Auch von auswärtigen Freunden und Verehrern waren zahlreiche schriftliche und telegraphische Festgrüsse eingetroffen.

Nathanael Pringsheim.

Von

K. Schumann.

Als vor weniger als einem Jahre der Vorstand des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg die Ehre hatte, seinem ausgezeichnetsten Mitgliede, Herrn Geheimrat N. Pringsheim, zu dem Feste seines 70. Geburtstages die herzlichsten Glückwünsche auszusprechen, da trat er uns in einer Rüstigkeit des Körpers und in einer Frische des Geistes gegenüber, welche nur die freudige Hoffnung erweckten, dass ihm noch ein langer und glücklicher Lebensabend beschieden sei. Leider hatten wir uns getäuscht! — Am 6. October dieses Jahres setzten die Folgen einer Bronchitis seinem an Arbeit und Erfolgen, an Ruhm und an Ehren reichen Leben ein Ziel.

Mit Pringsheim ist wieder einer jener Männer von uns geschieden, welche zu den Begründern der modernen Botanik zählen und deren besonderes Verdienst es ist, dass die Botanik in ihrem gegenwärtigen Gewande zu einer vornehmlich deutschen Wissenschaft geworden ist. In unserer rastlosen und schnelllebigen Zeit geht wohl manchem, dessen Auge geblendet wird von den Tageserfolgen auch auf wissenschaftlichen Gebieten, der Blick verloren für die grossen und bedeutungsvollen Errungenschaften der Vergangenheit; die Lehren, welche heute Allgemeingut geworden sind, werden betrachtet, als ob sie immer vorhanden gewesen wären und werden in ihrer Bedeutung für den Rahmen der Zeit in der sie entstanden, für viel zu gering geachtet. Deswegen halten wir es für angebracht, auf die Verdienste des Mannes, der zur Entwickelung unserer Kenntnisse soviel beigetragen hat, etwas genauer einzugehen.

Nathanael Pringsheim wurde am 30. November 1823 zu Wziesko in Oberschlesien geboren. Sein Vater war einer der wohlbegüterten Grundbesitzer und Industriellen jener Gegend, dem 19 Kinder erblühten. Der junge Pringsheim erhielt seinen öffentlichen Schulunterricht auf dem Gymnasium zu Oppeln, später besuchte er das Friedrichs-Gymnasium zu Breslau, wo Lassalle sein Mitschüler war. Er widmete sich zuerst der Medicin und studierte in Breslau und Leipzig. Während dreier folgender Jahre war er in Berlin teils in der medicinischen,

teils in der philosophischen Facultät eingeschrieben. Seine Dissertation aber de forma et incremento stratorum crassiorum in plantarum cellula observationes quaedam novae zeigt, dass er sich schon längere Zeit ausschliesslich mit botanischen Fragen beschäftigt haben muss. Auf Grund derselben promovierte er an der Berliner Universität im Jahre 1848.

Nachdem er seine Studien beendet hatte, begab er sich auf ein Jahr nach Paris, wo er sich ebenfalls mit botanischen Arbeiten befasste; aus dieser Zeit stammt seine intime Freundschaft mit Bornet. Die Algen und niederen Pilze standen jetzt im Vordergrunde seines Interesses; dies geht aus dem Umstande hervor, dass er 1850 an den damaligen Dekan Mitscherlich eine Abhandlung über die *Achlya prolifera* einreichte, und zugleich die Erlaubnis, als Privatdocent Vorlesungen an der Berliner Universität zu halten, erbat. Dieser war von den uns hinlänglich bekannten Resultaten so überrascht, dass er selbst die Einzelheiten nachprüfen wollte und Pringsheim, der mittlerweile wieder in Leipzig botanischen Arbeiten oblag, ersuchte, nach Berlin zu kommen, um sie ihm zu demonstrieren. Trotz der ungünstigen Jahreszeit im Winter vermochte er die Pflanze anzuzüchten und dem Dekan seinen Wunsch zu erfüllen.

Im Jahre 1854 hatte Thuret die glänzende Entdeckung gemacht, dass auch bei den niederen Kryptogamen Geschlechtsdifferenzen vorkommen: er sah grössere kugelförmige, hautlose Zellen der Seetange umkreist von winzigen Protoplasmakörpern und vermutete, dass das Verhältnis zwischen beiden dem einer geschlechtlichen Befruchtung gleichwertig sei. Seine Vorstellung wurde ihm zur Gewissheit, als es auch gelang, durch die Vermischung beider Zellenelemente aus verschiedenen Tangen Bastarde zu erzielen. Aber eine Beobachtung stand noch aus: der wirkliche Befruchtsact war noch nicht gesehen worden.

Pringsheim beschäftigte sich im Winter des Jahres 1854/55 mit der Untersuchung der fadenförmigen Algen. Da gelang es ihm im Februar dieses Jahres an *Vaucheria sessilis*, jener merkwürdigen Pflanze, die bereits seit 100 Jahren immer wieder von neuem geprüft wurde, die von Thuret gesehenen, differenten Organe aufzufinden; er beobachtete ferner, wie durch den geöffneten Schnabel des hier im Zellverbande verbleibenden weiblichen Organes die winzigen, mit 2 Bewegungswimpern versehenen kleinen Körperchen eindrangen und im Mai des Jahres 1856 legte Alexander Braun der Akademie Pringsheim's Schrift über *Oedogonium* vor, in der er klar und deutlich beschrieb, wie die letzteren, denen er jetzt anstandslos den Namen Spermatozoen beilegte, bei der Berührung mit der weiblichen Eizelle platzten und in dem Protoplasma organisch aufgingen. Diese Wahrnehmung war von der allergrössten Bedeutung, denn zum erstenmale wurde überhaupt die Befruchtung irgend eines organischen Wesens sinnlich beobachtet. In dieser Arbeit lagen noch eine Fülle von interessanten Einzelheiten;

hier soll nur darauf hingewiesen werden, dass er das Wesen der von Alex. Braun zuerst gesehenen Mikrogonidien ergründete und zeigte, dass sie zu winzigen Pflänzchen auswachsen, welche sich wie parasitisch an das Oogonium anheften und männliche Individuen wurden, aus denen die Spermatozoiden hervorgingen.

Die Untersuchungen über diese Algen wurden erweitert und vervollständigt; die Arbeiten erschienen dann von 1857—1859 in den von Pringsheim begründeten, für die Entwickelung unserer Wissenschaft so überaus wichtigen Jahrbüchern für wissenschaftliche Botanik in vier umfangreichen Abhandlungen. Sie versetzten ihn mit einem Schlage in die Reihe der berühmtesten Botaniker seiner Zeit und so betrachtete man es von fast allen Seiten als eine wohlverdiente Auszeichnung, dass dieser Mann in seinem siebenunddreissigsten Lebensjahre schon auf Vorschlag seines väterlichen Freundes und Ratgebers Alex. Braun im Jahre 1860 von der königlich preussischen Akademie der Wissenschaften zu ihrem Mitgliede gewählt wurde.

Was Pringsheim in seiner glänzenden Antrittsrede gelobte, emsig fortzustreben in der Erweiterung der Erkenntnis auf dem Gebiete der Botanik, das hat er redlich gehalten. Er legte zunächst seine Gedanken auseinander über die Bedeutung des Generationswechsels bei den niederen Kryptogamen und verglich ihn mit dem der Moose, ausserdem entwickelte er die Grundzüge eines Systems derselben, das später von Ferd. Cohn bis in alle Einzelheiten durchgearbeitet wurde. Vor allem wichtig war darin der Gedanke, dass mit dem alten Dogma der Geschlechtslosigkeit gebrochen und dass auf die secundäre Bedeutung ernährungsphysiologischer Verhältnisse hingewiesen wurde.

Als man Pringsheim im Jahrs 1864 die ordentliche Professur für Botanik an der Universität Jena, welche durch den Weggang Schleiden's nach Dorpat frei wurde, anbot, nahm er dieselbe an. Es war damals nicht möglich, für ihn in Berlin eine gleiche Stellung zu gründen, wenn ihm auch das Directorat eines pflanzenphysiologischen Laboratoriums in Aussicht gestellt war. Obschon seine Thätigkeit in Jena nur 4 Jahre währte, so war dieselbe doch von einer hohen Bedeutung für den ganzen Lehrbetrieb der Botanik deswegen, weil er hier das erste botanische Laboratorium gründete, das vorbildlich für die Einrichtung ähnlicher Institute an allen Universitäten Deutschlands gewirkt hat. Er hat dort durch seine Lehrthätigkeit einen entscheidenden Einfluss auf die Entwickelung der Botanik dadurch ausgeübt, dass viele unserer heute noch lebenden Botaniker, wie Strassburger, Wittmack und Luerssen bei ihm hörten oder ihn als Assistenten unterstützten.

Sei es dass eine ihn damals belästigende Kränklichkeit, er litt an einem hartnäckigen Asthma, ihn in der Lehrthätigkeit hemmte, sei es dass diese ihm einen zu erheblichen Teil seiner Arbeitskraft raubte,

im Jahre 1868 ging er, gerufen von seinen akademischen Freunden, von Kronecker u. A. wieder nach Berlin zurück, und hat seitdem ein öffentliches Amt nicht mehr bekleidet. Desto mehr aber wirkte er immer noch in seinem häuslichen Arbeitsraume; stets war er bereit, ratend und helfend jüngeren Botanikern beizustehen und mehr als eine wichtige Arbeit derselben ist hier entstanden; ich nenne von den in Berlin bei ihm arbeitenden Studierenden nur Pfeffer, Reincke, Vöchting und Tschirch.

Seine Schulung war eine strenge, aber auch ausserordentlich gründliche und genaue. Er hatte in Verbindung mit seinem Freunde Schacht die Mikroskopie zu einer Kunst entwickelt, welche mit Ausdauer und Fleiss geübt werden musste, wenn die Erfolge ihn befriedigen sollten. Pringsheim war einer der subtilsten Arbeiter auf diesem Felde und deshalb gehörte seine Anleitung zu der damals besten Vorbereitung für die selbständige Forschung.

Schon vor seinem Weggange nach Jena hatte Pringsheim eine neue wichtige Seite seiner Thätigkeit eingeleitet. Im Jahre 1863 erschien eine vorläufige Mitteilung über die Embryobildung der Gefässkryptogamen und ein Jahr darauf die Arbeit über *Salvinia*, die geradezu classisch genannt werden muss und noch bis auf den heutigen Tag als ein besonderes Beispiel für die Entwickelung der Organe einer Pflanze aus der Eizelle dient. Zugleich widmete er sich damals im Auftrage der Regierung Untersuchungen über die Kartoffelfäule, deren Resultate in den landwirtschaftlichen Annalen erschienen sind.

Während der Jenenser Zeit war seine Production so gut wie unterbrochen; aber sogleich im ersten Jahre seines erneuten Aufenthaltes in Berlin veröffentlichte er zwei namhafte Untersuchungen über die Morphologie der Utricularien und über die Paarung der Schwärmsporen bei *Pandorina Morum*. Besonders die letztere war deshalb von höchster Bedeutung, weil sie einen neuen Modus geschlechtlicher Befruchtung bei den niederen Kryptogamen enthüllte, der später bei vielen anderen Algen aufgefunden wurde. Einige Jahre darauf nahm er von neuem und zum dritten Male seine Arbeiten über die Saprolegnien vor; die Veröffentlichung darüber gab ihm eine besondere Gelegenheit, seine Meinung über die Parthenogenesis bei den niederen Pflanzen darzulegen.

In der letzten Zeit seines Lebens widmete er sich vorzugsweise wieder physiologischen Studien; er hatte ohne Zweifel die Absicht, sein Lebenswerk mit einer grossen, umfangreichen Phytophysiologie zu krönen, für die werthvolle Vorarbeiten und Zeichnungen hinterlassen worden sind. Leider war es ihm nicht vergönnt, wie er wohl beabsichtigte, sie abzuschliessen. Die Welt hat nur Kenntnis von ihr erhalten durch einzelne Abschnitte, die sein vorzügliches Interesse in Anspruch nahmen und eine schnellere Abrundung zuliessen. Als eine

dauernde Frucht dieser Arbeiten hat er uns aber einen Apparat hinterlassen, der unter dem Namen der Pringsheim'schen Gaskammer bekannt ist.

In ganz vorzüglichem Masse wandte er seine Aufmerksamkeit dem Studium der Assimilation zu, in Sonderheit der Zersetzung der Kohlensäure durch die Thätigkeit der Pflanze. Zu diesem Zwecke schickte er eine umfangreiche physikalische Untersuchung über das Chlorophyllspektrum voraus; später veröffentlichte er mehrfache Schriften über die Wirkung des Farbstoffes selbst. Die Resultate, die er hier gewann, haben nicht immer die einheitliche Zustimmung gefunden, umsomehr haben seine Forschungen über den Einfluss des freien Sauerstoffes auf die Rotation und Circulation des Protoplasmas die allgemeine Anerkennung erworben. Eine verwandte Studie über die Entstehung der Kalkinkrustation an lebenden Pflanzen war die letzte Veröffentlichung aus seiner Feder.

An äusseren Ehrenbezeugungen hat es Pringsheim während seines ruhmvollen Lebens nicht gefehlt; dass er die höchste Auszeichnung erhielt, welche ein deutscher Gelehrter erfahren kann, dass er zum Mitglied der Akademie der Wissenschaften gewählt wurde, haben wir oben schon erwähnt. Er war noch nicht 28 Jahr alt, als ihn die Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher 1854 als Mitglied aufnahm. Für die Sammlung der botanisch-wissenschaftlichen Thätigkeit in Deutschland war seine Anregung, eine deutsche botanische Gesellschaft in Berlin zu gründen, von hoher Wichtigkeit. Sie kam im Jahre 1882 zu Stande und in Anerkennung seiner Verdienste hat ihn diese Gesellschaft bis zu seinem Tode von Jahr zu Jahr zu ihrem Vorsitzenden gewählt. Die königlich preussische Staatsregierung verlieh ihm für seine hohen Verdienste um die Wissenschaft 1888 den Titel eines Geheimen Regierungsrates.

Fassen wir nun noch einmal die wissenschaftliche Bedeutung Pringsheims zusammen, so können wir sagen, dass viele unserer grossen botanischen Autoren umfangreichere Schriften verfassten, kaum einer aber hat bei der hervorragenden Bedeutung der Entdeckungen gründlicher gearbeitet und sorgfältiger untersucht als er. Noch heute stehen seine grossen Resultate als unverrückbare Marken in der Entwicklung unserer Wissenschaft fest und unverändert da. Keiner aber von allen Botanikern verstand seine Gedanken in einer so klaren und fesselnden Weise darzustellen und noch heute machen die Präcision der Fragestellung, die Straffheit und die Gefälligkeit seiner Diction, die durchsichtige Gliederung der Rede, seine Arbeiten zu wahrhaft künstlerischen Werken. Die Sorgfalt seiner Untersuchungen grenzte an das Unglaubliche; am meisten fürchtete er die Selbsttäuschung und er konnte ein und dasselbe Präparat mehrere Dutzend Male anfertigen und immer von neuem prüfen, ehe er den Thatbestand feststellte und mit der grössten Vorsicht die Deutung vollzog.

In seiner Persönlichkeit war Pringsheim ein edler Charakter in des Wortes voller Bedeutung, ein Mann, der Jedem, welcher sich ihm mit Vertrauen näherte, voll Wohlwollen und Güte entgegenkam. Er war leidenschaftlich begeistert für alles Schöne und Gute, voll freier, unabhängiger Gesinnung, heiter und mitteilsam im Verkehr mit den Seinen und einem Kreise gleichgesinnter und hochstrebender Freunde. Besonders in seiner Jugend und im Mannesalter wurde er durch Poesie und Kunst lebhaft angeregt und in der Ausübung seiner Bürgertugenden wetteiferte er mit den besten. Wir können nicht unterlassen, zwei Züge seines Wesens hier einzufügen. Wiederholt hielt er sich, um die Meeresalgen zu studieren, in Helgoland auf. In dem einen Jahre unterbrach ein plötzlich eintretender Sturm den Verkehr zwichen der Insel und der Düne, auf der eine grosse Zahl der Badegäste sich befand. Man drang in die Schiffer, die Verbindung wieder herzustellen. Diese aber lehnten das Unternehmen wegen der damit verbundenen Lebensgefahr ab. Nachdem das Unwetter schon mehrere Tage und Nächte gewährt und die schutzlos, ohne Nahrungsmittel ihm preisgegebenen Abgeschlossenen in der grössten Gefahr schwebten, gelang es endlich der zündenden Rede Pringsheims, die Seeleute zu bewegen, den Versuch einer Rettung zu machen, der auch gelang. Ihm wurde dafür das Ehrenbürgerrecht der Insel zu teil und feierlich eine Ehren-Flagge überreicht.

Während der Berliner Unruhen im Jahre 1848 hat er mit eigener Gefahr einem verwundeten Freunde im Verein mit dem späteren Kliniker Professor Traube das Leben gerettet und zur Flucht verholfen.

Pringsheims Familienleben war das glücklichste. Er war verheiratet mit Henriette Guradze aus einer ebenfalls oberschlesischen Familie; nach einer langjährigen Verlobung und der Ueberwindung grosser Hindernisse konnte er seine Braut am 20. Mai 1851 heimführen. Sie hat auf den Lebensgang des ausgezeichneten Mannes einen tiefen Einfluss ausgeübt, denn sie brachte ihm und seinen Bestrebungen ein volles Verständnis entgegen und nahm schon während der Verlobung durch einen lebhaft geführten Briefwechsel an allen seinen Interessen den regsten Anteil, den sie ihm auch bis in die späteren Lebensjahre gewährt hat. Durch den Tod seiner Frau erhielt Pringsheim einen Stoss, von dem er sich nicht mehr ganz erholt hat.

So ist in Pringsheim ein Mann von uns geschieden, der nach allen Richtungen zu den vortrefflichsten der Zeitgenossen gezählt werden muss und wenn die Zukunft die besten aus der Reihe der grossen Botaniker aus der letzten Hälfte unseres Jahrhunderts, wenn sie einen Mohl und Nägeli, einen Hoffmeister und de Bary nennen wird, so wird der Name Pringsheim ihnen immer würdig angereiht werden dürfen.

Die botanischen Arbeiten N. Pringsheims.

1) De forma et incremento stratorum crassiorum in plantarum cellula observationes quaedam novae in Linnaea 1848.
2) Die Entwicklungsgeschichte der *Achlya prolifera* in Nova Acta L. C. XXIII. (1) 1851.
3) Entwicklungsgeschichte des Stempels, Samenträgers und der unbefruchteten Samenknospe bei *Mercurialis annua* in Botanische Zeitung 1851.
4) Algologische Mitteilungen. 1. 2. in Flora 1852.
5) Notiz über die Schleuderer von *Equisetum* in Botanische Zeitung 1853.
6) Untersuchungen über den Bau und die Bildung der Pflanzenzelle. 1854 Berlin.
7) Ueber die Befruchtung und Keimung der Algen und das Wesen des Zeugungsaktes in Monatsber. der Akademie März 1855.
8) Untersuchungen über Befruchtung und Generationswechsel der Algen in Monatsber. Mai 1856.
9) Zur Kritik und Geschichte der Untersuchungen über das Algengeschlecht. Berlin 1856.
10) Beiträge zur Physiologie und Systematik der Algen I. Morphologie der Oedogonien. Jahrbücher 1857. 1 (1).
11) Ueber Befruchtung und Generationswechsel der Algen: Die Saprolegnien. Monatsber. Juni 1857.
12) Austreten der Sporen von *Sphaeria Scirpi*. Jahrb. 1 (2) 1857.
13) Beiträge zur Morphologie und Systematik der Algen II. Die Saprolegnien. Jahrb. I (2) 1857.
14) Dasselbe III. Die Coleochaeten. Jahrb. II (1) 1858.
15) Dasselbe IV. Nachträge zur Morphologie der Saprolegnien. Jahrb. II (2) 1859.
16) Antrittsrede in der Akademie. Monatsber. der Akad. Juli 1860.
17) Nachtrag zur Kritik und Geschichte der Untersuchungen über das Algengeschlecht. Jahrb. II (3) 1860.
18) Dauerschwärmer des Wassernetzes. Monatsber. der Akad. Dec. 1860.
19) Beiträge zur Morphologie der Meeresalgen. Abhandl. der Akad. Jan. 1862.
20) Ueber die Vorkeime der Charen. Monatsber. April 1862.
21) Ueber die Vorkeime und die nacktfüssigen Zweige der Charen. Jahrb. III (2) 1862.
22) Vorläufige Mitteilung über die Embryobildung der Gefässkryptogamen. Monatsber. April 1863.
23) Zur Morphologie der *Salvinia natans*. Jahrb. III 1863.
24) Richtung und Erfolge der cryptogamischen Studien neuerer Zeit. Jena 1864.

25) Bericht über die an den landwirtschaftlichen Versuchsstationen und Akademieen in den Jahren 1862 und 63 ausgeführten Arbeiten über die Kartoffelkrankheit in Annal. der Landwirtschaft XLIV.

26) Beschreibung der von Schacht hinterlassenen Sammlungen. Jena 1864.

27) Zur Morphologie der Utricularien. Monatsber. Febr. 1869.

28) Paarung von Schwärmsporen. Monatsber. Oct. 1869.

29) Einige erläuternde Bemerkungen zu den Folgerungen aus meinen Beobachtungen über Schwärmsporenpaarung. Botan. Zeit. 1870.

30) Ueber die männlichen Pflanzen und die Schwärmsporen der Gattung *Bryopsis*. Monatsber. Mai 1871.

31) Ueber den Gang der morphologischen Differenzierung in der *Sphacelaria*-Reihe. Abhandl. der Akad. 1873.

32) Weitere Nachträge zur Morphologie und Systematik der Saprolegnien. Jahrb. IX (2) 1873.

33) Untersuchungen über das Chlorophyll. I. Ueber das Absorptionsspectrum des Chlorophyllfarbstoffes. Monatsber. Oct 1874.

34) Dasselbe. II. Farbstoff der Florideen. Monatsber. Dec. 1875.

35) Ueber vegetative Sprossung der Moosfrüchte. Monatsber. Juli 1876.

36) Bericht über Kartoffelkrankheit-Untersuchungen 1871—73. Annal. der Landwirtschaft.

37) Ueber den Generationswechsel der Thallophyten und seinen Anschluss an den Generationswechsel der Moose. Monatsber. 21. Dec. 1876.

38) Untersuchungen über das Chlorophyll. III. Ueber Lichtwirkung und Chlorophyllfunction in der Pflanze. Monatsber. Juli 1879.

39) Dasselbe. IV. Ueber das Hypochlorin. Monatsber Nov. 1879.

40) Dasselbe. V. Zur Kritik der bisherigen Grundlagen der Assimilationstheorie. Monatsber. Febr. 1881.

41) Ueber Lichtwirkung und Chlorophyllfunction in der Pflanze. Jahrb. XII 1881.

42) Ueber die primären Wirkungen des Lichtes auf die Vegetation. Monatsber. Juni 1881.

43) Ueber Chlorophyllfunction und Lichtwirkung: Sachliche und historische Erörterung zur Theorie der Assimilation, des Chlorophyllfarbstoffes und der Lichtwirkung auf die Pflanzen. Jahrb. XIII (3) 1882.

44) Neue Beobachtungen über den Befruchtungsact von *Achlya* und *Saprolegnia*. Sitzungsber. der Akad. Juni 1882.

45) Nachträgliche Bemerkungen zu dem Befruchtungsacte von *Achlya*. Jahrb. XIV (1) 1883.

46) Ueber die vermeintlichen Amoeben in den Schläuchen und Oogonien der Saprolegnien. Botan Centralblatt XIV 1883.

47) Ueber Cellulinkörner. Berichte der deutsch. bot. Gesellsch. I 1883.

48) Ueber die Sauerstoffabgabe der Pflanzen im Microspectrum. Ber. der deutsch. bot. Ges. III (2) 1885.
49) Dasselbe. Pflügers Arch. XXVIII 1886.
50) Dasselbe. Sitzungsber. der Akad. Febr. 1884. Jan. 1886. Jahrb. XVII 1886.
51) Ueber die vermeintliche Zersetzung der Kohlensäure durch den Chlorophyllfarbstoff. Sitzungsber. Juni 1886.
52) Ueber die neueren Versuche, die Kohlensäure ausserhalb der Pflanze durch Chlorophyll zu zerlegen. Naturforscherver. Berlin 1886. Bot. Centralblatt XXXVIII.
53) Ueber die chemischen Theorieen der Chlorophyllfunction. Ber. der deutsch. bot. Ges. IV 1886.
54) Zur Beurteilung der Engelmannschen Bacterienmethode. Ber. der deutsch. bot. Ges. IV 1886 und Botan. Centralblatt XXIX 1886.
55) Abwehr gegen Abwehr. Bot. Zeitung 1887 und Bot. Centralblatt VIII 1887.
56) Ueber Inanitation der grünen Zellen und den Ort ihrer Sauerstoffabgabe in Sitzungsber. 1887.
57) Jean Baptiste Boussingault als Pflanzenphysiologe. Ber. der deutsch. bot. Gesellsch. V 1887.
58) Ueber die Entstehung der Kalkinkrustation an Süsswasserpflanzen. Jahrb. XIX 1888.

Bericht

über die

einundsechszigste (fünfundzwanzigste Herbst-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

Berlin

am 13. October 1894.

Vorsitzender: Herr **K. Schumann.**

Die diesjährige Herbstversammlung, zu welcher Herr Geheimrat Schwendener wiederum den Hörsaal des Botanischen Instituts der Universität zur Verfügung gestellt hatte, war sehr zahlreich (von 44 Mitgliedern und 2 Gästen) besucht, unter denen wir von Auswärtigen die Herren Brand und Huth aus Frankfurt a. O., Höck aus Luckenwalde, Neubauer und Suppe aus Oranienburg begrüssten.

Um 6 Uhr eröffnete der Vorsitzende die Versammlung und teilte zunächst mit, dass der Verein eins der hervorragendsten seiner Mitglieder, Herrn Geheimen Regierungsrat Pringsheim vor einigen Tagen durch den Tod verloren habe. Indem er sich eine eingehendere Würdigung der Verdienste des ausgezeichneten Gelehrten für die nächste Sitzung vorbehielt (siehe S. XL ff.), forderte er die Anwesenden auf, zum Zeichen der Verehrung für den Dahingeschiedenen sich von ihren Sitzen zu erheben.

Sodann begrüsste der Vorsitzende das zum ersten Male wieder in unserer Mitte anwesende Mitglied, Herrn G. Volkens, der nach einem längeren Aufenthalt im tropischen Ostafrika nach Ueberwindung grosser Schwierigkeiten und Gefahren mit reicher wissenschaftlicher Ausbeute glücklich in die Heimat zurückgekehrt ist.

Darauf erteilte er dem ersten Schriftführer, Herrn **P. Ascherson,** das Wort zur Abstattung des nachfolgenden Jahresberichtes:

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder betrug am 14. October 1893, am Tage der vorjährigen Herbstversammlung, 262; seitdem sind hinzu-

getreten 13, ausgeschieden 7, sodass die Zahl am 1. October 1894 268 betrug. Aus der Zahl der ordentlichen Mitglieder verloren wir am 29. November 1893 unsern allgemein verehrten früheren Kassenführer, den Geh. Kriegsrat a. D. A. Winkler, dessen Verdienste um die Wissenschaft und den Verein schon im vorigen Jahrgange der Verhandlungen eingehend gewürdigt worden sind. Am 24. Februar 1894 starb Herr Senator Dr. H. Römer in Hildesheim, ein Mann, dessen Name als Parlamentarier, als Geologe und als Kunstkenner gleich ehrenvoll bekannt war. Das vielseitige Interesse, mit welchem er fast alle Zweige menschlichen Wissens umfasste, erstreckte sich auch auf die Pflanzenkunde; als unser Verein vor 13 Jahren in Hildesheim tagte, wo der Verstorbene in liebenswürdigster Weise uns mit den zahlreichen Sehenswürdigkeiten der Stadt bekannt machte, hatten wir Gelegenheit, neben seiner unvergleichlichen Schöpfung, dem städtischen Museum, auch seine höchst bemerkenswerten dendrologischen Sammlungen kennen zu lernen. Eine monographische Darstellung des weltberühmten „Tausendjährigen Rosenstockes" am Hildesheimer Dome war der Gegenstand seiner letzten wissenschaftlichen Abhandlung. Noch schmerzlicher berührt uns das vor wenigen Tagen, am 6. October d. J., erfolgte Hinscheiden des Geh. Regierungsrates Prof. Dr. N. Pringsheim, Vorsitzenden der Deutschen Botanischen Gesellschaft, eines der hervorragendsten Forscher auf dem Gebiete der Algologie und Pflanzenphysiologie, welcher dem Verein fast seit seiner Gründung angehört hat. Auch aus der Zahl der correspondierenden Mitglieder entriss uns der Tod zwei hochverdiente Forscher: am 19. April 1894 starb Prof. Dr. Joh. Schmalhausen in Kiew, der beste Kenner der Flora des europäischen Russlands und hervorragender Palaeophytologe; endlich am 22. Juni 1894 Prof. J. Jäggi in Zürich, Director des botanischen Museums daselbst, einer der besten Kenner der Schweizer Flora, dessen mit eingehendster Sachkenntnis und unvergleichlicher Sorgfalt ausgearbeitete pflanzengeschichtliche Monographien über die Wassernuss und über die Blutbuche auch bei uns das lebhafteste Interesse erregten. Von früheren Mitgliedern, die im verflossenen Jahre aus dem Leben schieden, nennen wir den am 6 März 1894 zu Prenzlau verstorbenen emeritirten Lehrer Karl Grantzow, der sich um die Erforschung seiner Heimat, des Havellandes, der Gegend von Trebbin, besonders aber der Uckermark, von der er 1880 eine umfassende Flora[1]) veröffentlichte, verdient gemacht hat.

Ueber die Vermögenslage des Vereins wird Ihnen der Herr Kassenführer ausführlich berichten. Durch die in den letzten Jahresberichten hervorgehobenen Ersparungen, sowie durch die erfolgreichen Bemühungen des Herrn Kassenführers bei der Eintreibung von rück-

[1]) Vgl. Sitzb. Bot. V. Brandenb. 1880, S. 121—123.

ständigen Beiträgen haben sich unsere Finanzen soweit gebessert, dass wir im verflossenen Sommer wiederum im Stande waren, eine Bereisung des Gebietes stattfinden zu lassen. Unser bewährter Bryologe Herr C. Warnstorf hat im Juli d. J. die Moosflora von Berlinchen in der nördlichen Neumark erforscht.

Auch in diesem Jahre hatten wir uns, wie schon früher, der Unterstützung durch den Provinzialausschuss zu erfreuen.

Die diesjährigen Verhandlungen sind mit Ausnahme der Berichte über die Hauptversammlungen bereits im Drucke vollendet, und die ersten 4 Bogen vor der Pfingstversammlung ausgegeben worden. Aus dem Inhalt derselben heben wir als auf die Pflanzenwelt der Provinz bezüglich F. Höcks Brandenburger Buchenbegleiter hervor, ferner E. H. L. Krauses Florengeschichtliche Auszüge aus den Brandenburgischen Holz- und Forstgesetzen, ferner die monographische Darstellung zweier weiteren Pilzgruppen, der Helvellaceen und Exoasceen der Provinz Brandenburg von P. Hennings bez. P. Magnus. Unter den ausserdem veröffentlichten Mitteilungen befindet sich auch der von unserem unvergesslichen A. Winkler hinterlassene, nicht ganz vollendete Aufsatz über anomale Keimungen.

Die phaenologischen Beobachtungen, welche im Vorjahre seitens des Vereins angeregt worden waren, haben eine vorläufige Verwertung in der Studie des Prof. Dr. Alfred Jentzsch in Königsberg über den Frühlingseinzug des Jahres 1893 gefunden; das für 1893 benutzte Formular ist für 1894 noch einmal versendet worden. Für spätere Jahre wird in Erwägung zu ziehen sein, ob es zweckmässiger ist, die phaenologischen Beobachtungen für unser Gebiet selbständig weiter zu führen, oder sich an ein benachbartes z. B. an Preussen, wo diese Beobachtungen ungleich grössere Teilnahme gefunden haben, anzuschliessen.

Neue Tauschverbindungen wurden angeknüpft mit der Philomathischen Gesellschaft in Elsass-Lothringen zu Strassburg, dem hiesigen Touristenclub für die Mark Brandenburg und der botanischen Abteilung des Naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen.

Die wissenschaftlichen Sitzungen erfreuten sich wie bisher einer befriedigenden Teilnahme seitens der Berliner Mitglieder, welche auch wiederholt die Freude hatten, Auswärtige in ihrer Mitte zu begrüssen; auch an der Frühjahrsversammlung in Templin beteiligten sich zahlreiche Mitglieder.

Durch Glückwunschschreiben, bez. durch künstlerisch ausgestattete Adressen beteiligte sich der Verein an der Feier des 70. Geburtstages des Geh. Reg.-Rates Prof. Dr. N. Pringsheim, am 30. November 1893, welcher leider diese Huldigung nicht einmal um Jahresfrist überleben sollte, ferner an dem 60. Geburtstage des ersten Schriftführers, Prof.

Dr. P. Ascherson (siehe S. XXXVII) und an dem 25jährigen Stiftungsfeste des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg.

So dürfen wir wohl auch das verflossene Vereinsjahr als eine Periode erfreulichen Gedeihens bezeichnen und uns der Hoffnung hingeben, dass der Verein in den folgenden Jahren mit noch grösseren Erfolgen seinen Zielen zustreben werde.

Hierauf berichtete Herr **I. Urban** über die Revision der Kasse, sowie über die Vermögenslage des Vereins.

Die Jahresrechnung für 1893 enthält folgende Positionen:

A. Reservefonds.

1. Einnahme.

a) Bestand von 1892 (s. Verhandl. 1893 S. XXXIX)	2521	Mk.	63 Pf
b) Zinsen von 2100 Mk. 4% Consols pro 1. 10. 1892 bis 1. 10. 1893	84	„	— „
desgl. von 400 Mk. 4% Consols pro 1. 4. 1893 bis 1. 10. 1893	8	„	— „
c) Zinsen des Sparkassenguthabens pro 1892	19	„	81 „
d) Durch Anschaffung von 400 Mk. 4% Consols	400	„	— „
Summa	3033	Mk.	44 Pf.

2. Ausgabe.

a) Depotgebühren	1	Mk.	50 Pf.
b) Für die Beschaffung von 400 Mk. 4% Consols	435	„	60 „
Summa	437	Mk.	10 Pf.
Einnahme	3033	„	44 „
Verbleibt Bestand	2596	Mk.	34 Pf.

B. Laufende Verwaltung.

1. Einnahme.

a) Laufende Beiträge der Mitglieder (Beiträge aus Vorjahren waren nicht rückständig.)	1100	Mk.	— Pf.
b) Erlös für verkaufte Verhandlungen	100	„	80 „
c) Beihilfe vom Provinzial-Ausschuss der Provinz Brandenburg	500	„	— „
d) Extragabe des Herrn Dr. H. als Zuschuss zu den Druckkosten der Verhandlungen	15	„	— „
Summa	1715	Mk.	80 Pf.

2. Ausgabe.

a) Druckkosten	1153	Mk.	75 Pf.
b) Kunstbeilagen	60	„	30 „
c) Buchbinder-Arbeiten	15	„	— „
d) Porto, Verwaltungskosten und sonstige Ausgaben	243	„	17 „
e) Neu-Anschaffungen (Bibliothekschrank)	80	„	— „
Summa	1552	Mk.	22 Pf

Die Einnahmen betragen	1715	Mk.	80 Pf.
Die Ausgaben dagegen	1552	„	22 „
Die Mehr-Einnahme im verflossenen Jahre beträgt mithin	163	Mk.	58 Pf.
Unter Hinzurechnung des am Schluss des Rechnungsjahres 1892 vorhanden gewesenen Bestandes mit	638	„	75 „
ergiebt sich ein Bestand von	802	Mk.	33 Pf.

Die Revision der Rechnung fand am 10. October 1894 durch die Mitglieder des Ausschusses Urban und Hennings statt, und wurden hierbei die Kassenbücher als ordnungsmässig geführt und die Ausgaben als gehörig nachgewiesen befunden; ebenso wurde das Vermögen des Vereins den Revisoren vorgelegt.

Am 1. October 1894 waren 17 Mitglieder mit der Zahlung des Beitrages pro 1893 noch im Rückstande.

Dem Kassenführer, Herrn W. Retzdorff, wurde sodann Entlastung erteilt.

Die Vorstandswahlen ergaben folgendes Resultat:

Prof. Dr. E. Koehne, Vorsitzender.
Prof. Dr. K. Schumann, erster Stellvertreter.
Geheim-Rat Prof. Dr. L. Wittmack, zweiter Stellvertreter.
Prof. Dr. P. Ascherson, erster Schriftführer.
Oberlehrer R. Beyer, zweiter Schriftführer.
Custos Dr. M. Gürke, dritter Schriftführer und Bibliothekar.
Provinzialsteuersekretär W. Retzdorff, Kassenführer.

In den Ausschuss wurden gewählt die Herren:

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. A. Engler.
Custos P. Hennings.
Geologe und Docent Dr. H. Potonié.
Geh. Regierungsrat Prof. Dr. S. Schwendener.
Redacteur J. Trojan.
Prof. Dr. I. Urban.

Herr **E. Huth** legte eine Anzahl Pflanzen vor, die entweder erst neuerdings in der Flora von Frankfurt a. Oder aufgefunden oder an denen vom Typus abweichende Merkmale beobachtet worden sind.

Euphorbia stricta L. ist für die Provinz neu, doch wurde sie schon in Schlesien im Oderwalde bei Grünberg, also dicht an der brandenburgischen Grenze beobachtet[1]), sodass Prof. Ascherson seitdem

[1]) Ber. Deutsch. bot. Ges. 1890 S. (116).

der Ansicht war, dass ihr Erscheinen zunächst im Reg.-Bez. Frankfurt nur noch eine Frage der Zeit sei. Da nun diese einjährige Pflanze in diesem Jahre innerhalb des Oder-Ueberschwemmungsgebietes in Unmassen in der Nähe eines vielbegangenen Weges im sog. Farrwinkel bemerkt wurde, so geht erstens daraus mit der grössten Wahrscheinlichkeit hervor, dass sie mittelst des Oderstromes ihren Weg hierher gefunden habe, und dass dies zweitens erst in diesem Jahre geschehen sein wird, da es höchst unwahrscheinlich ist, dass die durch ihre Höhe und den $1-1^1/_2$ Fuss nach allen Richtungen erweiterten Blütenstand sehr auffällige Pflanze von dem Vortr. oder dessen botanischen Freunden in Frankfurt in früheren Jahren übersehen sein sollte. Beim Trocknen der reifen Früchte im warmen Zimmer beobachtete Vortr. stundenlang das bei allen Euphorbien mehr oder minder stark auftretende Ausschnellen der Samen beim Aufspringen der Kapseln und zwar auf eine ziemliche Entfernung weit.

Diese Beobachtung veranlasste den Vortr. folgende Mitteilung zu erwähnen, welche Thomas Meehan in dem Proceed. Acad. Nat. Sciences in Philadelphia, 1894 S. 57 unter den Titel: „Apetalism and Seed Propulsion in Lamium purpureum“ veröffentlicht hat und in welcher er sagt: Von *L. purpureum* existieren zwei Formen, die eine mit kleinen blasslila Blumen, die andere mit mehr rosenroten und grösseren Blumen. Während ich die Blüten mit einer Lupe betrachtete, um irgend einen Unterschied, der existieren könnte, aufzufinden, war ich überrascht, dass mein Gesicht durch die Samen tüchtig gepeitscht wurde, die mit beträchtlicher Kraft aus dem Kelch geschleudert wurden“. (While examining the flowers with a lens to trace any difference, that might exist, I was surprised to have my face peppered by the seeds which had been expelled from the calix with considerable force). Es handelt sich hierbei um einen ballistischen Apparat, wie solchen Kronfeld[1]) und Kerner[2]) bei *Scutellaria, Teucrium, Monarda* und anderen Labiaten nachgewiesen haben. Bei einem auf die steifen Kelchzähne von oben ausgeübten Druck wird der Fruchtkelch nach unten gebogen, schnellt aber beim Aufhören desselben durch die Elasticität seines Stieles in seine frühere Lage zurück, wobei die Früchtchen mit grosser Gewalt ausgeworfen werden

Ein zweiter Fund ist eine, soviel ich weiss, noch nirgend beschriebene Form von *Leonurus Cardiaca* L., die ich als var. ***glabriflorus*** bezeichnen möchte. Alle Autoren, z. B. Ascherson in seiner Flora der Mark Brandenburg S. 534 bezeichnen die Krone (besonders die Oberlippe) als „aussen dicht zottig“ oder wie Host in der Flora Austriaca sich ausdrückt: „corollae galea ovata, pilis longis tecta“.

---

[1]) Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien. XXXVI, 373 (1886).

[2]) Pflanzenleben II, 778.

Bei der vorliegenden Varietät, die mein College Brand in Fraukfurt zuerst entdeckte, ist hingegen die Aussenseite der Oberlippe völlig kahl. Wir haben diese Form bisher nur an einer Stelle, nämlich am Rande des Sees in Tzschetzschnow gefunden, an diesem Punkte jedoch so häufig unter der Hauptform, dass etwa die Hälfte aller dort massenhaft wachsenden Exemplare der kahlblütigen Form angehören. Man erkennt sie schon aus einiger Entfernung an einer dunkleren Nüance der Blüten, da die helleren Haare der Hauptform deren Blüten heller erscheinen lässt.

Nicht häufig dürfte ferner eine Form von *Lamium maculatum* L. sein, die ich ursprünglich für einen Bastard von *L. maculatum* und *L. purpureum* hielt, besonders weil sie statt der sonst grünen Hochblätter mit *L. purpureum* die für letztere so charakteristischen purpurn überlaufenen Hochblätter gemein hat und auch die Form und die flaumige (nicht rauhe) Behaarung der Blätter bei beiden übereinstimmt, während Form und Grösse der Blüte der fraglichen Form fast diejenige der Blüte von *L. maculatum* ist. Herr Prof. Ascherson, dem ich einige Exemplare der Pflanze zuschickte, teilt mir jedoch mit, dass er die rot gefärbten Hochblätter auch an Exemplaren seines Herbars von Rogätz (leg. P. Graebner) und Freiburg i. Br. (leg. P. Magnus) finde und dass Beckhaus dieselbe Form auch in Westfalen beobachtete[1]). Da nun die Form und Behaarung der Blätter bei dem sehr veränderlichen *L. maculatum* wenig ins Gewicht falle, so scheine es ihm nicht angezeigt, die betreffende Form als einen Bastard zu betrachten. Ich füge mich gern dem gewiegten Urteile meines botanischen Gönners, möchte aber doch hervorheben, dass die Gestalt und Behaarung der Blätter des bei Frankfurt fast gemeinen *L. maculatum* bei uns recht constant erscheint.

Sodann sei hier hingewiesen auf eine Abart von *Vicia villosa* Roth, die ebenfalls mein College Brand bei Frankfurt fand und über die ich nirgends in der Litteratur etwas erwähnt finde. Bekanntlich giebt man zwischen *V. hirsuta* L. und *V. tetrasperma* Mönch einerseits und *V. monantha* Koch andererseits den Unterschied an, dass bei ersteren beide Nebenblätter halbpfeilförmig, bei letzterer von einander verschieden gestaltet sind. Bei *V. villosa* dagegen finde ich in den mir zur Verfügung stehenden Werken über die Stipulae entweder gar nichts erwähnt, oder sie sind, wie in Decandolles Prodromus, Host's Fl. Austr., Wulfen's Fl. Norica, *semisagittatae*, oder, wie in Koch's Synopsis *semihastatae* genannt. Bei unserer Form dagegen ist nur das eine Nebenblatt halbpfeilförmig und sitzend, das andere ist schmalelliptisch und gestielt. Aus diesem Grunde halte ich die Bezeichnung als var. ***inaequalis*** für geeignet.

---

[1]) Beckhaus-Hasse, Flora von Westfalen 1893, S. 707.

Endlich hat mein College Brand, der augenblicklich mit der Abfassung einer Monographie der Gattung *Nigella* beschäftigt ist, in Frankfurt eine zwar nur verwilderte und gefüllte aber besonders in einem Merkmale recht interessante Form von *N. damascena* gefunden, die er als var. ***parviflora*** bezeichnen will. Die Sepala derselben sind nur halb so gross wie bei der Hauptform, und ihr Involucrum ist 3—4mal so lang als die Sepala. Besonders letzteres Merkmal ist in sofern wichtig, als es sie von südeuropäischen mit *N. damascena* verwandten kleinblütigen Formen, wie *N. Bourgaei* Jordan in Südspanien, *N. damascena* var. *micrantha* Terracciano in Italien und *N. damasc.* var. *pallidiflora* Reverchon in Sardinien, bei denen sämtlich das Involucrum nur wenig länger als die Blüte ist, deutlich unterscheidet.

Herr **A. Möller** zeigte vor und besprach eine von dem Herrn Richard Volk, Apotheker und Chemiker zu Ratzeburg in Lauenburg erfundene und demselben patentirte„freistehendeBeleuchtungsvorrichtung für Mikroskope", (Patentschrift No. 76833. Klasse 42. Ausgegeben den 27. August 1894) mit kurzem Ausdruck zweckmässig als „Lichtschanze" zu bezeichnen. Der Apparat besteht aus einer 40 cm breiten, 55 cm hohen leichten hölzernen Hauptwand, welche zwischen Mikroskop und Lichtquelle aufgestellt wird. Diese Wand wird gehalten und in ihrer Wirkung unterstützt durch zwei mit ihr gelenkig verbundene schräg nach hinten zurückzuschlagende Seitenwände. Die Hauptwand hat in ihrer unteren Hälfte eine senkrecht stehende länglich rechteckige Oeffnung von 18 cm Höhe und etwa 8 cm Breite. Nur durch diese Oeffnung fällt, wenn der Apparat aufgestellt ist, Licht auf das Mikroskop, insbesondere auf den Spiegel. Es ist nun durch zweckmässig angeordnete und leicht zu bewegende Schieber dafür Sorge getragen, dass man jene Oeffnung höher und niedriger, breiter und schmaler gestalten, sogar zu einem ganz schmalen Spalt verengen kann.

Die wichtigsten Vorteile des Apparates sind folgende:

1. Schutz der Augen vor seitlich und schief von unten einfallendem Lichte, wodurch schärfere Beobachtung und bei lange dauernder Arbeit geringere Ermüdung erzielt wird. Auch wird das Offenhalten des nicht arbeitenden Auges ungemein erleichtert, sodass auch solche, denen dies seither schwer wurde, sich ohne Mühe daran gewöhnen können.

2. Abblenden des Oberlichts vom Objekttisch, wodurch die Bilder nicht genügend durchscheinender Präparate ganz erheblich schärfer werden.

3. Grosse Schärfe und Klarheit der Bilder, sowie die Möglichkeit

verschiedenster Beleuchtungsweisen, auch bei Mikroskopen der einfachsten Bauart.

Wegen des zu 1 erwähnten Vorteiles kann die Lichtschanze ganz besonders dem empfohlen werden, der eine grössere Menge fertiger Präparate vergleichend zu durchmustern hat. Obwohl der Apparat bei stärksten Vergrösserungen und besten Mikroskopen mit Vorteil angewendet werden kann, so ist doch ganz besonders darauf hinzuweisen, dass er den Besitzern billiger und einfacher Mikroskope die Möglichkeit giebt, für verhältnismässig wenig Geld die Leistungsfähigkeit ihrer Instrumente erheblich zu erhöhen und manche optische Wirkungen zu erzielen, die man sonst durch kostspieligere, nur an grösseren Stativen anzubringende Beleuchtungsapparate erreicht.

Der Apparat in der einfachsten Form ist vom Erfinder selbst für 7,50 Mark zu beziehen. Es ist auch eine Ausführung der Lichtschanze in Form eines verschliessbaren Mikroskopkastens vorgesehen, welcher eine staubfreie Aufbewahrung der Instrumente und aller Hülfsapparate ermöglicht.

Nähere Auskunft erteilt der Herr Erfinder.

Hierauf wurde folgende Mitteilung zum Vortrage gebracht:

Zur epiphytischen Kopfweidenflora.

Von

L. Geisenheyner.

Um *Trapa natans* L. zu holen und die eigenartige Flora der Rheinwiesen bei Dienheim unweit Oppenheim kennen zu lernen, verabredete ich mit meinem ortskundigen Freunde M. Dürer aus Frankfurt für den 19. August d. J. eine Excursion dorthin. Bei prächtigem Wetter wurde sie ausgeführt und zwar mit grossem Erfolg, wenngleich *Trapa*, wohl wegen des hohen Wasserstandes, nicht gefunden wurde. Von den vielen interessanten Pflanzen, die von da die Reise nach Kreuznach antraten, will ich hier nicht sprechen, nur das Eine sei erwähnt, dass ich oben bei der Schlossruine Landskron, von wo aus man einen entzückenden Blick hat, einen neuen Standort von *Lycium rhombifolium* Dipp. aufgefunden habe.

Gelegentlich des Durchschreitens eines sehr grossen Bestandes von Kopfweiden fast zu Ende der Excursion bemerkte ich auf diesen eine beträchtliche Menge von Ueberpflanzen. Dabei fiel mir ein, dass ich in den letzten Jahren in unseren Verhandlungen darüber

gemachte Beobachtungen gelesen hatte[1]). Soweit noch Zeit und Gelegenheit dazu war, bemerkte ich mir nun die Epiphyten, resp. nahm mir davon mit. Dass gerade hier die Ueberflora so reich und üppig entwickelt ist, erklärt sich wohl daraus, dass die Köpfe dieser Bäume oft genug ganz unter Wasser stehen und dass in dem Schlamm, der sich bei und nach dem Hochwasser auf ihnen festsetzt, manches Samenkorn enthalten sein mag, das dann gute Existenzbedingungen für die aus ihm entstehende Pflanze vorfindet. Daher kommt es wohl auch, dass sich unter den von mir beobachteten Arten so viele befinden, die in den erwähnten Arbeiten nicht aufgeführt sind.

Bei dem Interesse, das sich mir bei der Beschäftigung mit dieser Angelegenheit nach und nach einstellte, ersuchte ich auch meinen Collegen, Herrn Dr. Behr, der seine Ferien in seiner Heimat in der nördlichen Rheinprovinz zubrachte, die dort befindlichen Kopfweiden, deren Zahl ich für sehr gross hielt, auf Epiphyten hin zu untersuchen. Ihm waren zwischen Oberrembt und Bettenhoven (bei Jülich) 40 Stück zugänglich, auf denen er 4 Arten fand. Auch Herrn Kobbe in Bingen machte ich darauf aufmerksam. Er fand bis jetzt oberhalb Bingen bei Kempten nur *Solanum Dulcamara*.

Auf die Loew'schen Gruppen verteilt, dürften sich die beobachteten Pflanzenbewohner folgendermassen verteilen:

I. Früchte beerenartig.

1. *Sambucus nigra* L. Dr. Behr fand ein grösseres Exempl. und auf einem andern Baum eine Keimpflanze.
2. *Solanum Dulcamara* L. Sehr viel und in mächtigen alten Exemplaren mit lang herunterhängenden reichlich Früchte tragenden Zweigen. Bei Kempten in 1 Exemplar (Kobbe).

II. Früchte mit Klettborsten.

Nicht vorhanden, doch möchte ich hierher rechnen:

3. *Medicago lupulina* L. Ich fand eine sehr grosse Pflanze und zwar von der var. *Willdenowii* Boenn., deren Hülsen mit abstehenden Drüsenhaaren besetzt sind.

---

[1]) Jahrg. 33: E. Loew, Anfänge epiphytischer Lebensweise bei Gefässpflanzen Norddeutschlands.
C. Bolle, Nachtrag zur Florula der Kopfweiden.
Jahrg. 35: R. Beyer, Weitere Beobachtungen von „Ueberpflanzen" auf Weiden.
R. Rietz, Ein weiterer Beitrag zur Florula der Kopfweiden.

III. Früchte mit Flugapparat

4. *Valeriana officinalis* L. Mehrfach vorhanden, darunter Exemplare mit meterhohem Stengel in schönster Fruchtentwickelung, teilweise auch noch blühend.
5. *Taraxacum officinale* Web. Vielfach vorhanden, meist mit kleinzähnigem Blattrande.
6. *Arundo Phragmites* L. Mehrfach; einzelne Pflanzen mit langen, hängenden Ausläufern.
   Hierher scheinen mir auch die beiden folgenden Arten zu gehören, deren Früchte mir durch Flügel, wenn auch nur schmale, ein gewisses Flugvermögen zu haben scheinen.
7. *Angelica silvestris* L. Ein Exemplar auf einem sehr niedrigen Baume.
8. *Polygonum dumetorum* L. Mehrfach in reichlicher und sehr üppiger Ausbildung.

IV. Früchte bez. Samen klein und leicht.

9. *Stellaria media* Cyr. Dr. Behr in einigen Exemplaren.
10. *Epipactis palustris* Crtz. Dieses Vorkommen war mir eines der interessantesten. Ganz nahe bei dem betreffenden Baume stand diese Orchidee auf etwa 50–60 qm so enge und in solcher Menge, wie ich sie noch nie gesehen habe. Das auf dem Baume wachsende Exemplar der Pflanze war noch sehr unentwickelt, sodass ich es erst für einen Trieb von *Arundo* hielt. Doch die breiteren und beim Angreifen weicheren Blätter zeigten mir meinen Irrtum und Vergleichung der mitgenommenen Pflanze mit ausgebildeten Exemplaren lassen gar keinen Zweifel an der Richtigkeit der Deutung.
11. *Poa nemoralis* L. Häufig in ganzen dichten Rasen.

IV. Verbreitung zweifelhaft.

12. *Ranunculus repens* L. Ein Exemplar.
13. *Filipendula Ulmaria* (L.) Max. Einige Pflanzen, eine davon stark und kräftig.
14. *Galium palustre* L. Sehr häufig und zwar in äusserst mächtigen Exemplaren. Es dürften wohl die am Rande mit rückwärts gerichteten Zähnen versehenen Blätter als Klettvorrichtung dienen.
15. *Achillea Millefolium* L. In 1 Exemplar von Dr. Behr gefunden.
16. *Leucanthemum vulgare* Lmk. Mehrfach.
17. *Symphytum officinale* L. 1 Blätterbusch. Ob der Samen durch die rauhhaarigen Kelche von Vögeln fortgeschleppt werden kann,

lasse ich dahin gestellt; doch dürfte das nicht sehr wahrscheinlich sein, da diese ziemlich fest am allgemeinen Blütenstiele sitzen und die Samen sich sehr leicht daraus loslösen. Ich möchte deshalb eher wie bei den No. 12, 13, 15, 18 an Anschwemmung des Samens denken, wie ich schon oben erwähnt habe oder an Verschleppung durch Vogelfüsse, an die er, eingeschlossen in dem schlammigen Boden, leicht haften kann.

18. *Glechoma hederacea* L. Wie die vorige nicht selten und üppig entwickelt.
19. *Scutellaria galericulata* L Mehrfach mit mächtig entwickelten, weit über 1 m langen, herabhängenden, reichblühenden Stengeln.
20. *Plantago lanceolata* L. In 1 Exemplar von Dr. Behr gefunden

Zum Schlusse will ich noch an ein bekanntes Beispiel von Gastfreundschaft erinnern. Wer jemals den Donnersberg besucht hat, dem muss bei dem Dorfe Dannenfels der grosse Teil des Hochwaldes aufgefallen sein, der fast ausschliesslich aus zahmen Kastanien *(Castanea sativa* Mill) besteht, deren Früchte im Anfange des Winters von armen Leuten gesammelt und selbst bis hierher nach Kreuznach zum Verkauf gebracht werden. Im Dorfe selber stehen viele vereinzelte, teilweise sehr starke Exemplare. Eines derselben trägt auf einem mächtigen Stamme in etwa $2^1/_2$—3 m Höhe (ich schätze die Höhe aus dem Gedächtnis) einen sicher über 2 m hohen kräftigen Tannenbaum, eine Merkwürdigkeit des Ortes, die jeder Junge kennt und jedem Fremden gern zeigt.

Nachschrift. Seit der Niederschrift des Vorstehenden wurden von mir auch auf einigen Kopfweiden hier in der Nähe einzelne der oben genannten Ueberpflanzen gefunden *(Taraxacum, Leucanthemum);* ausserdem aber auch auf *Populus nigra* L. ein mächtiger Rasen von *Stellaria media* Cir. Ich führe dies hier besonders an, weil Rietz (siehe Verhdl. XXXV, S. 89) das negative Ergebnis seiner Untersuchung dieser Bäume erwähnt. Auch Dr. Behr fand noch eine bisher nicht erwähnte Pflanze, nämlich ein über $^1/_2$ m hohes Exemplar von *Alnus glutinosa* Gaertn. auf einer Kopfweide am Ufer der Alsenz zwischen Ebernburg und Altenbamburg.

Hierzu bemerkte Herr Th. Loesener, dass er bei Misdroy eine Kiefer auf einer Buche und am Königssee bei Berchtesgaden eine Fichte auf einer Linde bemerkt habe.

Herr K. Bolle hat, wie er an Herrn P. Ascherson schreibt, auf Scharfenberg eine *Robinia Pseudacacia* bemerkt, auf der sich *Ulmes effusa, Cytisus Laburnum* und *Philadelphus coronarius* angesiedelt haben. Letzteren Strauch hat derselbe bei Berlin auf alten Mauern angetroffen, zweifelt daher nicht daran, dass er auch auf Bäumen sein Gedeihen findet.

Ferner verlas Herr P. Ascherson folgende Mitteilung:

Trifolium arvense L. f. viridula Gshr.

Von

L. Geisenheyner.

Auf einer Excursion, die ich Mitte August Nahe aufwärts machte, fielen mir unter den vielen Pflanzen von *Trifolium arvense* L., die im Nahekies üppig gedeihen, einige auf, die sich durch die Farbe der Blütenköpfe sehr deutlich von den übrigen unterschieden. Dieselben haben bekanntlich ein rauhhaariges Aussehen, hervorgerufen durch die die Blüte weit überragenden pfriemlichen Kelchzipfel und sind grau gefärbt mit einem Stich ins Rötliche. Die Pflanzen dagegen, die meine Aufmerksamkeit erregt hatten, haben zwar auch graue Blütenstände, aber es fehlt diesen jede Spur von Rot, so dass sie ein grünliches Ansehen haben. Einige Exemplare meines Herbars, denen ich Bemerkungen hinzugefügt hatte, zeigten mir, dass mir derartige Pflanzen schon 1882 aufgefallen waren; doch habe ich sie damals nicht genauer untersucht und die Sache war mir ganz aus dem Gedächtnis gekommen. In diesem Jahre nun, als ich diese Eigentümlichkeit noch an mehreren Stellen antraf, betrachtete ich die Farbenabweichung näher und stellte Folgendes fest.

Die Farbe der Köpfchen hängt besonders von der Färbung der alle übrigen Teile überragenden Kelchzähne ab. Diese sind bei den Pflanzen mit normal gefärbten Köpfchen rot und heben sich dadurch von den grünen Kelchen sehr deutlich ab. Die Zähne sind am Grunde ganz dunkelrot, nach der Spitze zu werden sie heller bis rosa, oft aber sind sie bis in die äusserste Spitze dunkelpurpurn. Bei der f. *viridula* ist keine Spur von Rot vorhanden, sondern der Zahn ist vom Grunde an grün und wird nach der Spitze zu heller grün, oft ganz weiss. Unter den vielen Pflanzen, die ich gesammelt habe, befand sich nur eine einzige, bei der die äussersten Spitzen statt weiss ganz hell rosa aussehen. Auch in der Farbe der Blumenkrone ist insofern ein Unterschied zu bemerken, als sie bei der typischen Form oft hellrosa, bei f. *viridula* aber stets rein weiss erscheint, was sogar an den getrockneten Exemplaren noch deutlich zu erkennen ist, wenn sie nicht zu alt sind. Wenn schon die angeführten Unterschiede die Pflanze hinreichend kennzeichnen, sodass sie in allen Entwickelungsstadien des Blütenkopfes deutlich zu erkennen ist, so fällt der Farbenunterschied doch am meisten an den noch ganz jungen mehr kugeligen Köpfchen auf. Bei den älteren von cylindrischer Form sind die unteren Blüten verwelkt oder es sind auch schon Früchte entwickelt. Hierdurch tritt zwar wegen des bleibenden Kelches keine Gestaltveränderung ein, aber es entfärbt sich das Köpfchen vom Grunde an-

fangend nach und nach, da die Kelche nebst den Zähnen graugelb und die Blumenkronen bräunlich werden. An der Spitze des Köpfchens bleibt jedoch die charakteristische Farbe bis zuletzt schon von weitem sichtbar.

Was ich bei Kreuznach bis jetzt von dieser grünlichen Form des Mauseklees gesammelt habe, stand immer gruppenweise unter der Normalform und zwar immer nur auf Porphyr; auch das einzige Exemplar meiner nicht von Kreuznach stammenden Herbarspflanzen, in welchem ich die f. *viridula* erkannt habe, stammt vom Porphyrfels bei Trotha unweit Halle a. S., wo ich es im September 1878 gefunden habe. Herr Kobbe in Bingen, den ich auf meine Beobachtungen aufmerksam gemacht habe, hat diese Form auch auf dem Rochusberg, also auf Quarzit, gefunden. Allzuweit dürfte sie aber kaum verbreitet sein, denn in den vielen Floren — gegen 30 — die ich darüber nachgeschlagen habe, ist sie mit keinem Worte erwähnt.

Nachschrift. Mein verehrter Freund, Herr Professor P. Ascherson, macht mich darauf aufmerksam, dass meine Pflanze als Form wohl noch nicht beschrieben, aber doch auch nicht ganz unbemerkt geblieben sei, indem Beck von Mannagetta in seiner Flora von Niederösterreich, S. 848, einmal der grünen Farbe der Kelchzipfel erwähnt. Dieses Buch ist mir allerdings bisher nicht zugänglich gewesen. Nach den Mitteilungen Aschersons teilt Beck die Art in 2 Varietäten ein und zwar nach der Behaarung und Länge der Kelchzähne: 1. Röhre und Zähne des Kelches abstehend zottig behaart und 2. Röhre und die rötlich-purpurfarbigen Kelchzipfel spärlich behaart oder kahl. Bei der ersten Varietät unterscheidet er wiederum die typischen Pflanzen, bei denen der Kelch 5—6 mm lang ist und Zähne hat, die 2—3 mal so lang sind, als die Röhre und grün, rot oder purpurn gefärbt sind, von solchen, deren Kelche nur 4—5 mm Länge und Zähne haben, die nur $1^1/_2$ mal so lang sind, als die Röhre, wozu er *Trif. arenivagum* Jordan (als Art = *Trif. brachyodon* Kerner Fl. aust. hung. exic. No. 1606 Oct. 1888 = *Trif. arvense var brachyodon* Čelak. Prodr. d. Fl. v. Böhmen IV, 1881, S. 907) rechnet. Bei ihnen ist über die Farbe des Kelches nichts gesagt. Die von mir beobachteten Pflanzen gehören nun der Mehrzahl der Blüten nach zu dieser kurzzähnigen Gruppe; aber es sind auch nicht wenige Blüten mit längeren Kelchzähnen da, die meine Exemplare der ersten Gruppe zuweisen müssten, sodass ich in dem Längenverhältnis der Kelchzipfel kein sicheres Unterscheidungsmerkmal finden kann. Wenn aber auch die Länge des Kelches und seine Behaarung wichtiger erscheinen sollten, als die Farbe, so bleibt diese immerhin ein eine Form deutlich markierendes Merkmal, besonders, da nach meinen Beobachtungen ein Uebergang gar nicht vorzukommen scheint. Bei der zweiten Varietät mit spärlicher Be-

haarung der Zähne, die ich auch hier bei Kreuznach mehrfach gefunden und als *var. subnuda* in mein Herbar gelegt habe, sind mir bis jetzt grünliche Pflanzen nicht vorgekommen und auch Beck scheint das Vorkommen solcher nicht anzunehmen, da er die Zähne ausdrücklich rötlich-purpurfarbig nennt.

Was nun das Vorkommen grün und kurzkelchiger Pflanzen überhaupt anbetrifft, so teilt mir Prof. Ascherson noch mit, dass er solche besitze: selbst gesammelt bei Brighton in England vom kiesigen Strande, von Staykowo (Provinz Posen) leg. Hülsen und von der Bergschenke bei Halle leg. Uechtritz. Mit langen Kelchen und grünen Zähnen hat er Pflanzen aus Savoyen unter dem Namen *Trif. agrestinum* Jordan[1]) und aus Abessinien (leg. Schimper). Es ist daraus zu erkennen, dass die Form doch weiter verbreitet ist, als ich zuerst angenommen habe.

Hierauf legte Herr **P. Ascherson,** im Namen des am Erscheinen verhinderten Herrn **J. Winkelmann** folgende Pflanzen aus der Stettiner Flora vor:

1. *Hierochloa odorata* Wahlenb. mit fast meterhohen noch in voller Vegetation befindlichen Blatttrieben und noch wohlerhaltenen, wenn auch abgestorbenen Blütenständen, am 25. September d. J. am Ostufer des Damm'schen Sees gesammelt. Die Pflanze steht dort zwischen Weidengebüsch und wird daher nicht, wie gewöhnlich an ihren Standorten abgemäht.

2. Ein Exemplar von *Veronica spicata* L. bei den Buschmühlen am 10. September d. J. aufgenommen. Dasselbe hat ungewöhnlich schmale, lineal-lanzettliche bis lineale, gesägt-gezähnte Laubblätter und eine sehr stark verzweigte Inflorescenz; in den Achseln der unteren Tragblätter finden sich statt Einzelblüten ährige zeitweise am Grunde wieder verzweigte Teilinflorescenzen, welche im ersten Stadium der Entwickelung zu verharren scheinen. Nur im oberen Teile des mit einer normalen Aehre abschliessenden Gesamtblütenstandes sind die Mitteltriebe dieser Teilinflorescenzen zur Länge von einigen Centimetern ausgewachsen und haben teilweise ihre Blütenknospen geöffnet. Die ganze Erscheinung erinnert an die von Herrn P. Magnus in den Sitzungsber. d. Ges. Naturf. Fr. 1886, S. 109, von derselben Pflanze beschriebenen Fälle, welche in das Gebiet der von diesem Forscher als Kladomanie bezeichneten Bildungsabweichungen gehören.

Herr **P. Graebner** besprach sodann unter Vorlegung von Exemplaren die Verwandtschaftsverhältnisse von *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop. und *C. silvaticum* Tausch (= *C. nemorale* Rchb.). In der Nähe von Bodendorf bei Neuhaldensleben hatte unser Mitglied, Herr Bureauvorsteher

[1]) Meine Exemplare von *Trif. agrestinum* Jord., gesammelt von Fr. Crépin bei Rochefort, Provinz Namur, haben rote Kelchzähne.

Maass-Altenhausen im sogenannten Listerhagen in einer Hauung beide Formen nebeneinander und durcheinander beobachtet und glaubte aus dem Habitus, dem Fehlen jedweder Uebergänge u. a. darauf schliessen zu müssen, dass es sich hier nicht um Formen einer Art, sondern um zwei selbständige Species handele. Die nähere Untersuchung hat denn auch tiefgehende Unterschiede erkennen lassen, die zum Teil in der Litteratur nicht erwähnt erscheinen und am übersichtlichsten in folgender Tabelle zusammengestellt werden können:

	C. lanceolatum (L.) Scop.	*C. silvaticum* Tausch.
Blütezeit	Ende August noch in voller Blüte	Ende August schon fast vollständig vertrocknet, mit reifen Früchten
Höhe	bis 1,30 m	bis 3,35 m
Aeste	bogig aufrecht-abstehend	angedrückt-aufrecht
Blätter	kraus, die einzelnen Abschnitte schräg sich dachziegelig deckend unterseits grün	flach unterseits weissfilzig behaart
Köpfe	länglich	rundlich
Hüllschuppen	steif	weicher, an der Spitze zurückgekrümmt
Früchte	bauchig, dunkel kastanienbraun	bedeutend kleiner, schmal, länglich, silbergrau.

Die genannten Merkmale, besonders der bisher unbeachtete Unterschied in den Früchten scheinen wohl ausreichend, die beiden Formen, zwischen denen, wie schon gesagt, am genannten Orte keinerlei Zwischenglieder oder Uebergangsformen zu finden waren, als gleichberechtigte Arten neben einander zu stellen. Selbst die kleinsten Exemplare von *C. silvaticum*, die an einem oder wenigen anfrechten Aesten nur einzelne Blütenköpfe trugen und etwa den grössten von *C. lanceolatum* an Grösse gleich kamen, kann man auf den ersten Blick an dem starr aufrechten Wuchs erkennen. Um Standortsformen kann es sich hier auf keinen Fall handeln, da beide Arten

an ein und demselben Orte durcheinander in einer Hauung wuchsen, auf der früher ein Eichenwald gestanden hatte.

Was die Benennung der fraglichen Art anbetrifft, so teilt mir Herr Prof. Ascherson freundlichst darüber Folgendes mit: .

„L. Reichenbach bemerkt in seiner Flora Saxonica (1842) S. 183, unter no. 824, dass er *Cirsium nemorale* im Lindenthaler Holze bei Leipzig schon 1810 beobachtet und am 13. Juli 1817 benannt habe. Diese Notiz macht ganz den Eindruck einer Prioritäts-Reclamation, obwohl eine Anfechtung derselben mir nicht bekannt geworden ist. Veröffentlicht hat Reichenbach seine Art erst in seiner Flora Germ. exc. S. 286 (1830). Allein schon ein Jahr früher hatte Tausch (Flora XII, Ergänzungsbl. S. 38) sein *C. silvaticum* aufgestellt, dessen Identität mit *C. nemorale* Čelakovský (Prodr. der Fl. v. Böhmen 2. Teil 1872, S. 255) auf Grund eingesehener Originalexemplare festgestellt hat. Die Bemerkung Tauschs: „Statura *C. palustris*, flores *C. eriophori*, sed multo minores" ist nicht sehr geeignet, über die wirkliche Verwandtschaft der Pflanze aufzuklären. Indes muss sein Name bei der unzweifelhaften Priorität der Veröffentlichung vorangestellt werden, da die viva voce oder schriftlich 1817 erfolgte Benennung durch Reichenbach selbstverständlich vor 1830 keine Wirkung haben konnte. Die frühere Blütezeit des *C. silvaticum* wird schon von G. Reichenbach fil. (Ic. Fl. germ. XV, S. 60, 1853) erwähnt. Im Index Kewensis I, 544 ist diese Art ungenau als *C. sylvaticum* DC. Prod. VI, 656 aufgeführt, obwohl DC. richtig Tausch citiert und Tausch richtig *silvaticum* schreibt. Sie wird mit *Cnicus lanceolatus* identificiert.

Sodann wies Herr **P. Graebner** auf die bisher in der Litteratur nicht erwähnten durchscheinenden Punkte in den Blättern einiger Alsineen hin. Vortrag. fand am Ufer des Listerriehe bei Bodendorf unweit Neuhaldensleben eine blütenlose Pflanze, deren Bestimmung Herrn Prof. Ascherson und ihm einige Schwierigkeit eben wegen der durchscheinenden Punkte in den Blättern bereitete, die sich aber später als eine sterile *Moehringia trinervia* erwies, deren herbstliche Laubsprosse wegen der dicht gedrängten, dunkelgrünen, ungewöhnlich breiten stumpfen Blätter ein fremdartiges Aussehen besitzen. Die auf der Blattfläche zahlreich und ziemlich gleichmässig verstreuten durchscheinenden Punkte rühren von grossen morgensternartigen Calciumoxalat-Krystallen her, die fast von der Epidermis der Oberseite des Blattes zu der der Unterseite reichen und dadurch bei durchfallendem Lichte einen hellleuchtenden Punkt inmitten der dicht mit Chlorophyll angefüllten Zellen bilden. Die Pallisadenzellen werden durch den Krystall zur Seite gedrängt und verkümmern zu schrägen dreieckigen oder trapezoiden Zellen, und nur hin und wieder wird er durch eine wenig Chlorophyll führende Reihe von dem

Schwammparenchym angehörigen Zellen von der Epidermis der Blattunterseite getrennt.

Ausser bei der genannten *Moehringia trinervia* konnten diese durchscheinenden Punkte unter unseren Alsineen-Arten nur bei *Arenaria serpyllifolia* constatiert werden, ausserdem finden sie sich bei einigen alpinen *Moehringia*-Arten und werden auch in den verwandten Alsineen-Gattungen nicht ganz fehlen.

Herr **P. Taubert** machte Mitteilungen über die Verbreitung der biologisch interessanten, bisher nur mangelhaft bekannten Familie der *Burmanniaceae*, speciell über die Unterfamilie der *Thismieae*, die zwei Verbreitungscentra besitzt, das eine im malayischen Archipel, das andere im südöstlichen Brasilien. Von hier legte Vortr. die Abbildungen zweier neuen Genera, ***Glaziocharis*** und ***Triscyphus***, vor, die beide durch ihre merkwürdige Gestaltung der Blüte ausgezeichnet sind. *Glaziocharis* erinnnert durch die mützenförmig zusammenhängenden inneren Petala an die malayische Gattung *Geomitra*, *Triscyphus* steht innerhalb der Familie völlig isolirt da und ist gekennzeichnet durch sehr grosse, näpfchenartige Drüsen auf den inneren Blumenblättern; die ganze Pflanze hat den Habitus eines Hutpilzes, der auf einem Stengel 3 kleine Hüte trägt. Ausführliche Mitteilungen über die beiden neuen Genera und die Gruppe der *Thismieae* im Allgemeinen wird Vortr. an einem anderen Orte geben.

Es folgte hierauf die Mittheilung:

Ueber die Gattungszugehörigkeit der Moehringia Thomasiana Gay.

Von

R. Beyer.

Im verflossenen August sammelte ich gelegentlich einer Besteigung der Grigna im Osten von Lecco am Comersee ausser vielen andern Raritäten dieses pflanzenreichen Berges[1]) zum zweiten Male

[1]) Vgl. dazu: Reuter, Notice sur une excursion faite à la Grigna, sur le lac de Côme, en Août 1854, in „Compte-rendu des travaux de la Société Hallérienue. Quatrième Bulletin, 1854 à 1856, p. 140," und danach H. Christ, das Pflanzenleben der Schweiz. 1879, S. 50 f. -- Hierzu die Bemerkung, dass ich auch die von Reuter vermisste *Viola declinata* Gaud. non W. K. = *V. heterophylla* Bert. an der Grigna meridionale 1888 reichlich gesammelt habe. Auch *Campanula elatinoides* Moret. und andere von Reuter nicht erwähnte Arten wachsen daselbst. — Der bei Arcangeli als Standort unserer Pflanze genannte M. Campione ist mit M. Grigna identisch, welcher Name bekanntlich nicht eine einzelne Erhebung, sondern einen ganzen Gebirgsstock bezeichnet. Cesati, Pass. und Gib. geben an „alla Grigna ed altrove al Lago di Lecco". Diese Notiz bezieht sich vielleicht auf von Cesati

die seltene *Moehringia Thomasiana* Gay sehr reichlich an zwei Stellen unfern von einander in schönster Blüte. Da die reife Frucht dieser Pflanze, welche zur Sicherung ihrer systematischen Stellung unentbehrlich ist, bisher so gut wie unbekannt blieb, liess ich es mir zugleich angelegen sein, mich der Zusendung solcher zu versichern. In der That erhielt ich gegen Mitte September eine sehr ansehnliche Menge derselben, nicht nur vom locus classicus an der Grigna selbst, sondern meist von einem neuen, unfern belegenen Standorte, aus dem Valle Scarettone, welches aus dem Val Meria über Mandello zur Grigna meridionale führt.[1]) Mit Hülfe dieses Materials wurde die folgende Untersuchung angestellt.

Unsere Pflanze erscheint zuerst 1842 ohne Beschreibung unter dem Namen *Arenaria grineensis* in dem Supplement zum Cataloge der Exsiccaten des rührigen Pflanzenhändlers Emanuel Thomas in Bex, welcher manche Seltenheiten der südlichen Alpen entdeckt und in seinem Garten cultiviert hat (ich erinnere nur an das schöne *Aethionema Thomasianum* Gay aus dem Cognethal). Unter dem Namen *Moehringia Thomasiana* sandte sie Gay an Bertoloni, in dessen Flora Italica, Vol. VI, 1844, S. 625 die erste Beschreibung der Pflanze erschien. Endlich erwähnen sie Grenier und Godron in ihrer Flore de France Tome I, 1848, S. 252 in einer Anmerkung zu *Alsine Villarsii* M. K unter dem Namen *Alsine grineensis* in der irrigen Annahme, dass sie aus der Schweiz stamme.[2]) Bei den neueren Autoren finden wir bald den von Gay gegebenen (Nyman, Sylloge und Conspectus Florae Europaeae (vgl. die Fussnote); Cesati, Passerini e Gibelli, Compendio della Flora Italiana), bald den von Grenier und Godron aufgestellten Namen (Christ, Pflanzenleben; Arcangeli), so dass die Gattungszugehörigkeit der Art einer endgiltigen Klärung bedarf.

Zur besseren Orientirung erscheint es erforderlich, zunächst die systematischen Unterschiede zwischen den Gattungen *Moehringia*,

selbst gemachte Entdeckungen. Leider werden andere Fundorte weder in diesem noch in andern Werken namhaft gemacht. — Einen Teil der hier gegebenen Litteraturnachweise verdanke ich übrigens der Güte des Herrn Prof. Ascherson.

[1]) Den Nachweis der Lage dieses Thales verdanke ich Herrn stud. L. Diels, der dasselbe auf der Karte im Massstabe von 1 : 25 000 auffand. Auf der neuen italienischen Generalstabskarte (1 : 100 000) fehlt der Name.

[2]) Diese falsche Annahme ist in Nyman's Conspectus übergegangen, wo die Pflanze einmal als fragliche Form von *Alsine Villarsii* aus „Helv. mer." (S. 117) und ausserdem unter dem Gay'schen Namen vom richtigen Standort (S. 113) angegeben wird. Dieser übrigens in Supplement. II, S. 67 berichtigte Missgriff ist um so weniger verständlich, als bei beiden Pflanzen das Synonym *Arenaria grineensis* Thomas aufgeführt, und S. 113 noch ausserdem hinzugefügt wird: Nomen e loco m. Grigna in alpibus Lecco; es hätte also wohl schon damals nahe gelegen, durch Vergleich der Grenierschen und Bertolonischen Beschreibung die Identität beider Arten festzustellen. Im Register des Supplementum II fehlen übrigens beide Namen!

Arenaria und *Alsine* klarzustellen. Linné rechnete zur Gattung *Moehringia* (Genera plantarum, gen. 494) nur tetramere Arten *(M. muscosa)*, zur Gattung *Alsine* (gen. 380) Arten mit 5 Staubgefässen und 3 Griffeln (z. B. *Alsine* [jetzt *Spergularia*] *segetalis*), zur Gattung *Arenaria* (gen. 569) endlich die zahlreichen Arten mit 10 Staubgefässen und 3 Griffeln, welche jetzt auf alle drei Gattungen verteilt werden (excl. *Cherleria* und *Minuartia*). Wahlenberg (Flora Lapponica 1812, p. 127 f., unter *Alsine stricta*[1]) und besonders Koch (in Mertens und Koch „Roehlings Deutschlands Flora" Band 3, 1831, S. 263, 271) ersetzten diese recht künstliche Abgrenzung durch die jetzt gebräuchliche.[2]) Der letztere sagt (a. a. O. S. 263): „Die Zahl der Staubgefässe ist überhaupt bei mehreren Alsineen und selbst auf einem und demselben Stocke wechselnd, gehört demnach zu den am wenigsten constanten Kennzeichen. Als die beständigsten bewähren sich die Zahl der Griffel und die damit in Verbindung stehende Zahl der Kapselklappen . . ." Auch erwähnt Koch, dass die Blütenteile selbst bei *Moehringia muscosa* manchmal in der Fünfzahl erscheinen, dass aber das weissliche Anhängsel am Nabel des glatten und glänzenden Samens ein gutes Merkmal zur Abtrennung der Gattung *Moehringia* abgebe. In der That finden wir in dieser Gattung äusserst ähnliche Pflanzen mit vierzähligen (*M. dasyphylla* Bruno ap. Balb. als var. *M. muscosae* = *M. sedifolia* Willd.; *M. Tommasinii* March.) und fünfzähligen Blüten (*M. bavarica* L. sub *Arenaria* = *M. Ponae* Rchb. sub *Sabulina* = *M. dasyphylla* Nym. non Brun.; *M. glaucovirens* Bert.). Endlich vollendete Fenzl in Endlicher's Genera plantarum die Reform der Gattungen, indem er von der Gattung *Alsine* (gen. 5227) die Arten mit trockenhäutigen Nebenblättern als Gattung *Spergularia* abtrennte und dafür mehrere auf minder wichtige Merkmale hin aufgestellte Gattungen *(Cherleria, Minuartia* etc.) mit *Alsine* vereinigte. Die drei uns interessierenden Gattungen unterscheiden sich somit folgendermassen: Bei *Alsine* bleiben die Klappen der Kapsel ungeteilt; die Frucht öffnet sich also mit soviel Abschnitten, als Griffel vorhanden sind. Bei *Moehringia* und *Arenaria* sind die Fruchtklappen nochmals geteilt. *Moehringia* besitzt glänzende schwarze oder braunschwarze Samen mit einem entwickelten weissen Anhang am Nabel (mit Strophiola), *Arenaria* da-

---

[1]) „Valvularum suturae in immatura jam capsula perconspicuae conuatae. Ob has suturas praeformatas non potest non ab Arenariis distingui (in quibus capsula revera univalvis sine ullis suturis praeformatis, et demum superne in lacinias senas rumpens). Primam itaque et optimam speciem constituet in genere quodammodo novo, ad quod etiam pertinent sequentes" (*A. biflora* und *A. rubella*); Wahlbg. l. c.

[2]) Der Koch'schen Gattung *Alsine* entspricht Reichenbach's Gattung *Sabulina* (Flor. German. excursor., 1830—32, p. 785), welche aber die Moehringien mit 5zähligen Blüten mit einschliesst.

gegen matte, feingekörnelte oder glatte, braune oder schwärzliche Samen ohne einen solchen Anhang. Die matten braunen oder schwarzbraunen Samen von *Alsine* sind meist wenigstens am Rande mit dichtstehenden, oft grossen und deutlich auch ohne Lupe sichtbaren spreuigen Höckern besetzt, welche bei *A. aretioides* M. K. und *A. lanceolata* M. K. fast fädlich verlängert sind[1]), während die Samen von *A. stricta* Whlbg. und *A. biflora* Whlbg. gleich denen von *Arenaria* nur seicht punktiert erscheinen.

Bentham vereinigte nun allerdings diese 3 Gattungen wieder (in Journ. of the proc. of the Linnean soc. VI, 70, sowie in Bentham et Hooker, Genera plantarum I, p. 150) unter dem Namen *Arenaria*, allein sicher mit Unrecht. Ich schliesse mich in der Beurteilung dieser Zusammenziehung durchaus der Meinung Rohrbach's, des besten Kenners der Caryophylleen, an, welcher in einer nach seinem Tode veröffentlichten Arbeit[2]) sagt: „Ich kann mich hiermit nicht befreunden. Charaktere wie das Fehlen oder Vorhandensein einer Strophiola oder das Aufspringen der Kapsel in eine der Zahl der Griffel entsprechende oder in die doppelte Klappenzahl u. dgl. m. sind meiner Ansicht nach in dem ganzen Verwandtschaftskreis der Caryophylleen von hoher generischer Bedeutung, und ihre Vernachlässigung würde uns zwingen, die Mehrzahl der Gattungen zu vereinigen." Auch Pax hat sich in Engler und Prantl's Natürlichen Pflanzenfamilien (III. Teil, 1. Abt. b.) dieser Ansicht angeschlossen. Allerdings ist die Art des Aufspringens besonders bei *Arenaria* recht verschiedenartig. Bald öffnet sich die Kapsel bis fast zum Grunde mit doppelt so viel Abschnitten, als Griffel vorhanden sind (*A. ciliata* L. etc.), bald nur an der Spitze mit der doppelten Zahl von Zähnen (*A. grandiflora* All. etc.) Aber die Thatsache der Teilung der Klappen bleibt dadurch unberührt. Bei einigen Arten von *Moehringia* (*M. bavarica* und Verwandte) habe ich zuweilen an demselben Exemplar anscheinend geteilte und ungeteilte Klappen gefunden, ebenso bei *Arenaria biflora*. In diesen

---

[1]) Wie Reichenbach (l. c. p. 790 no. 4940) dazu kommt, *Sabulina lanceolata* (All. sub *Arenaria*) in die Gruppe *Alsinanthus* Dsv.: „leiospermae, semine nitido laevissimo (Moehringien!) aut punctato-exsculpto" zu stellen, ist mir unverständlich. Ich besitze allerdings reife Kapseln nur von der Form *condensata* Koch (aus den Judicarien, leg. Porta), in welchen die Samen auf der Fläche rauh, am Rande aber dicht mit langen, fädlichen Höckern besetzt sind, deren Länge etwa ein Viertel der Breite des Samens ausmacht. Ganz ähnlich sind die Samen von *A. aretioides* M. K., abgesehen davon, dass hier auch die Fläche mit lockerer stehenden, kürzeren Höckern bedeckt ist. Bei letzterer giebt auch Reichenbach ausdrücklich an (sub. no. 4902. *Siebera cherlerioides* Schrad.): „semina paleaceo-squamulosa (ut *Aconiti*), rufa." — Meine Beobachtungen an Samen erstrecken sich auf die meisten in den Alpen vorkommenden *Alsine*-Arten. Für die übrigen fehlt es mir an geeignetem Material.

[2]) P. Rohrbach, Beiträge zur Systematik der Caryophyllinen, III, in Linnaea, Band 37, Berlin 1871—73, S. 247 f.

Fällen handelt es sich aber um ein mechanisches Aneinanderhaften der Klappenabschnitte, das sich durch einen Druck mit dem Finger beseitigen lässt. In der That macht Bentham, soweit ich ersehe, nur die grosse Aehnlichkeit im Habitus für sein Verfahren geltend.[1]) So schätzenswert nun aber auch dies Merkmal vielfach in der Systematik ist, so wenig brauchbar ist es doch zur Unterscheidung der Alsineen-Gattungen. In der That muss man sich wundern, dass Bentham die habituell noch weit ähnlichere Gattung *Buffonia* L., bei welcher er selbst sagt: „genus vix ab *Arnenariis (Alsine!) tenuifoliis* separandum", bestehen lässt und die drei in Rede stehenden vereinigt.

Bei *Moehringia Thomasiana* Gay besitzen die Stempel 3 Griffel und die Kapsel springt bei der Reife mit 3 stets ungeteilten Klappen auf. Die völlig reifen Klappen sind braunrot und von einem hellgelben Rande umzogen. Abnormer Weise fand ich bei einer Kapsel 4 Klappen. Die braunen Samen sind am Rande etwas länger, auf der Fläche kürzer dicht höckerig und entbehren eines Anhängsels am Nabel. Daraus ergiebt sich mit Sicherheit, dass die Pflanze, wie Grenier zuerst richtig angab, zur Gattung *Alsine* gehört.

Thomas hatte unsere Art ganz richtig zu *Arenaria* (im Sinne Linné's) gestellt. Wie kam aber Gay dazu, dieselbe in die Gattung *Moehringia* zu versetzen? Bertoloni beschränkt die Gattung *Moehringia* (Flora Italica, vol. IV, 1839) Linné folgend noch ganz auf die Arten mit vierzähligen Blüten *(M. muscosa, sedifolia* und *papulosa* Bert). Schwer zu vereinigen ist damit allerdings, dass er in den Nachträgen zum 6. Bande (1844, S. 625) zwei Arten mit fünfzähligen Blüten *(M. Thomasiana* Gay ined. und *M. glaucovirens* Bert.) ohne Hinweis auf eine Aenderung der Diagnose beschreibt. Zwar giebt er bei *M. Thomasiana* an: „foliola calycina . . ludunt quatuor, quinque" und „stili duo, longi". Es scheint dies aber nur eine verunglückte Anpassung an den im vierten Bande gegebenen Gattungscharakter zu sein, da vierzählige Blüten bei der Art jedenfalls nur als äusserst seltene Ausnahme vorkommen. Bertoloni hat wohl die Beschreibung nach den von Gay benannten und ihm übersandten Exemplaren selbst entworfen, ohne sich darüber klar geworden zu sein, dass der Name auf der völlig veränderten Koch'schen Diagnose von *Moehringia* beruht. Andere unrichtige Angaben („petalis calyce paulo brevioribus") machen es wahrscheinlich, dass er (wie auch Grenier) überdies wohl sehr schlecht conserviertes Material erhalten hatte. Gay hat bei seiner Bezeichnung die Früchte unserer Pflanze zweifellos nicht gekannt. Wahrscheinlich veranlassten ihn die kleinen, weissen, sternförmig ausgebreiteten Blüten, welche allerdings im ersten Augenblick an eine

[1]) Welche Arten von *Moehringia* Samen mit höckriger Oberfläche besitzen sollen („seminibus nitidissimis v. rarius tuberculatis", gen. plant. S. 150), weiss ich nicht, wenn ich von der hier besprochenen, welche keine *Moehringia* ist, absehe.

Moehringia erinnern, zur Annahme seines Namens. Der Thomas'sche Artname, den Grenier und Godron acceptierten, besitzt übrigens als nomen nudum nicht die Priorität. Unsere Pflanze muss somit als ***Alsine Thomasiana*** (Gay ap. Bert. sub *Moehringia*) bezeichnet werden.

Gehen wir schliesslich die 13 Abteilungen der Gattung *Alsine* bei Fenzl in Endlicher's Genera plantarum durch, um *A. Thomasiana* einzureihen. Dabei ergiebt sich wegen der ausdauernden, rasigen Stämmchen, die am Grunde so dicht rundum mit abgestorbenen Blättern besetzt sind, dass, wie schon Grenier und Godron hervorheben, kurze Cylinder von der Stärke einer Gänsefederspule entstehen, wegen der deutlich dreinervigen, linealen, zugespitzten Blätter, der wenig- (1—7, sehr selten mehr-) blütigen Cymen mit verlängerten Blütenstielen, der einfarbig grünen, eiförmigen, nicht geschlossenen, spitzen und besonders zur Fruchtzeit einen deutlichen Mittelnerv und zwei schwächere Seitennerven zeigenden Kelchblätter, der diese nur wenig überragenden, verkehrt-eiförmig-keiligen, nach der Spitze zu wieder verschmälerten Blumenblätter, die Zugehörigkeit unserer Art zur Sectio ***Acutiflorae*** Fenzl (*Neumayera* Rchb. in Ic. Fl. Germ.). In dieser habituell beträchtlich verschiedene Dinge umfassenden Gruppe scheint sie noch die meisten Beziehungen zu *A. Villarsii* M. K. zu haben, obwohl auch diese Art durch wesentliche Merkmale von ihr abweicht[1]).

Herr **K. Schumann** legte einige Kautschukproben vor, deren ausführliche Besprechung er sich der vorgerückten Zeit halber für eine spätere Gelegenheit vorbehielt.

[1]) Nachdem diese Arbeit abgeschlossen und in der Gesellschaft vorgetragen war, erfuhr ich durch Herrn Prof. Ascherson, dass Herr Dr. A. von Degen aus Budapest am 28. September cr. in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien über den gleichen Gegenstand mit denselben Resultaten auch in Betreff der Benennung der uns beschäftigenden Art vorgetragen habe. (Vgl. Tagblatt der 66. Vers. d. Naturf. und Aerzte No. 6, S. 428; Oest. Bot. Zeitschrift 1894, No. 11 (Nov.) S. 438.) Meinem ersten Gefühl, nunmehr meine Arbeit ganz zurückzuziehen, konnte ich leider nicht folgen, weil über alle in der Generalversammlung des Bot. Ver. d. Provinz Brandenburg vorgetragenen Dinge in den Verhandlungen referirt werden muss. Es bleibt mir also nichts übrig, als die Priorität des Herrn von Degen hiermit ausdrücklich anzuerkennen. Derselbe hat *Alsine Thomasiana* noch an einem dritten Fundorte, auf dem M. Resegone, entdeckt. Bei der Correctur dieser Zeilen habe ich noch hinzuzufügen, dass eine ausführliche Mitteilung des genannten Botanikers über diesen Gegenstand inzwischen in der December-Nummer der Oest. Bot. Zeitschr. S. 445—448 erschienen ist. Auch Herr v. Degen stellt unsere Art (wie schon Grenier und Godron) in die Nähe der *A. Villarsii*. Er erläutert hauptsächlich die Unterschiede der *A. Thomasiana* von *A. Villarsii* und *A. austriaca* (Jacq.), sodass unsere beiden, dieselbe Pflanze behandelten Arbeiten sich teilweise ergänzen.

Schliesslich legte Herr **P. Ascherson** von Herrn G. Maass-Altenhausen ihm übersandte Wasserkeitschen vor. Unter diesem Namen versteht man in der Gegend von Neuhaldensleben eine Abänderung des gewöhnlichen Hollunders, bei welcher die Inflorescenzäste grün, höchstens mit einem schwachen rötlichen Anflug und der Saft der reif zwar schwarzen, indess lange einen grünlichen Anflug behaltenden Früchte schmutzig hellrötlich gefärbt ist. Die Früchte der typischen Form, welche lebhaft rotgefärbte Blütenstandsachsen und dunkelroten Saft zeigen, werden im Gegensatz dazu als Blutkeitschen bezeichnet und ausschliesslich in der Küche (besonders als Zusatz zum Pflaumenmuss) und zum Vogelfang verwendet. Der Name Keitsche ist offenbar mit der mitteldeutschen Form Quitsche identisch, welcher zwar gewöhnlich die Frucht von *Sorbus aucuparia* bezeichnet, aber bei Pritzel und Jessen, Deutsche Volksnamen der Pflanzen, S. 361, auch für *Sambucus nigra* verzeichnet ist. Die a. a. O. S. 360 für den Hollunder angeführten Namen: Kesken, Kieseken- und Kissekenbaum dürften demselben Stamme angehören.

[Die Berliner Hausfrauen scheinen minder wählerisch zu sein, da Vortr. einige Tage nach der Versammlung in einem Victualienkeller der Göbenstrasse Wasser- und Blutkeitschen durcheinander zum Verkauf ausgestellt gesehen hat.]

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen. Die Mehrzahl der Versammelten blieb noch einige Stunden in dem Lokal von Schultheiss, Behrenstr. 49, wo bis auf Weiteres jeden Freitag Abend die geselligen Zusammenkünfte der Berliner Mitglieder stattfinden, in angeregter Unterhaltung beisammen.

P. Ascherson. M. Gürke.

Verzeichnis

der

für die Vereins-Bibliothek eingegangenen Drucksachen.

Vergl. Jahrg. XXXV. S. LXII.

Geschlossen am 1. October 1894.

I. Periodische Schriften.

A. Europa.

Deutschland.

Augsburg. Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg. Berichte XXXI.

Berlin. Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften Sitzungsberichte 1893.

— Gesellschaft Naturforschender Freunde. Sitzungsberichte 1893.

— Deutsche Geologische Gesellschaft. Zeitschrift XLV.

— Gesellschaft für Erdkunde. Zeitschrift XXVIII. Verhandlungen XX.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück. L.

Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft. Jahresbericht VII.

Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen XIII. Heft 1.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur. Abhandlungen LXX. LXXI.

Cassel. Verein für Naturkunde. Berichte XXXIX.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften VIII. 3. 4.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. 1893.

Emden. Naturforschende Gesellschaft. 78. Jahresbericht.

Erlangen. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte XXV. 1893.

Frankfurt a. M. Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft. Bericht 1893.

Frankfurt a. O. Naturwissenschaftlicher Verein des Reg.-Bez. Frankfurt. Helios. XI.

— Societatum Litterae, herausgeg. v. E. Huth. VII.

Freiburg i. B. Badischer botanischer Verein. Mitteilungen No. 110—122.

— Naturforschende Gesellschaft. Berichte VII. VIII.

Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen. Mitteilungen XXV.

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Archiv. Band XLVI. XLVII.

Halle a. S. Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen. Zeitschrift für Naturwissenschaften. LXVI.

Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Verhandlungen. Dritte Folge. I.

Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein. Verhandlungen V. Heft 2.

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft. Schriften XXXIV.

Landshut. Botanischer Verein. Berichte XIII.

Leipzig. Verein für Erdkunde. Mitteilungen 1893.

Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresbericht 1892.

Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften. Sitzungsberichte 1893.

Mülhausen i. E. Industrielle Gesellschaft. Jahresberichte.

München. Bayerische Botanische Gesellschaft. Berichte III.

Münster. Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst. Jahresbericht XX.

Regensburg. Flora. Bd. LXXVII.

Strassburg i. E. Philomathische Gesellschaft in Elsass-Lothringen. I.

Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Jahreshefte L.

Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. Schriften VIII.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde. XLVI.

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte 1893.

Zwickau. Verein für Naturkunde. Jahresberichte 1892. 1893.

Oesterreich-Ungarn.

Bistritz. Gewerbeschule. Jahresberichte XVIII.

Brünn. Naturforschender Verein. Verhandlungen XXXI. Berichte der Meteorologischen Commission. XI.

Budapest. Kir. Magyar Természettudományi Tarsulat. XVI.

Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mitteilungen XXX.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnthen. Jahrbuch XXII.

Linz. Museum Francisco-Carolinum. LII.

Prag. Lotos, Jahrbuch für Naturwissenschaften. XLII.

Reichenberg. Verein der Naturfreunde. Mitteilungen XXV.

Trieste. Società adriatica di scienze naturali. Bollettino XV.

Wien. K. K. Naturhistorisches Hofmuseum. Annalen VIII. Heft 3—4.

— K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft. Verhandlungen XLIII. Heft 3—4.

— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. XXXIII.

— Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität. I.

Schweiz.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresbericht XXXVI.

St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Berichte LXXIII.

Lausanne. Société Vaudoise des sciences naturelles. Bulletin. No. 113—114.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrsschrift. XXXVIII.

— Schweizerische botanische Gesellschaft. Berichte IV.

Italien.

Genova. Malpighia VII.

Napoli. Academia delle scienze fisiche e matematiche. Serie II. Vol. VII.

— Società di naturalisti. Bollettino. VII.

Pisa. Società toscana di scienze naturali. Memorie XIII.

Roma. Istituto botanico. Annuario. V. Fasc. 3.

Portugal.

Coimbra Sociedade Broteriana. Boletim. X, fasc. 4.

Frankreich.

Lyon Société botanique. Bulletin trimestriel. XI.

Belgien.

Bruxelles. Société royale de botanique de Belgique. XXX. XXXI. XXXII.

Gent. Kruidkundig Genootschap Dodonaea Botanisch Jaarboek. V.

Niederlande.

Leiden. Nederlandsch Kruidkundig Archief. Deel VI. Stuk 3.

Grossbritannien u. Irland.

London. Linnean Society. Journal No. 197—208.

Dänemark.

Kjöbenhavn. Naturhistoriske Forening. Videnskabelige Meddelelser. 1893.

Norwegen.

Bergen. Bergens Museum Aarsberetning 1892.

Schweden.

Lund. Botaniska Notiser. 1893.

Russland.

Jurjew (Dorpat). Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität. Archiv. X. 3. 4.
Moskau. Société impériale des Naturalistes. Bulletin 1893.
Riga. Naturforscher-Verein. Korrespondenzblatt XXXVI.

B. Asien.

Yokohama. Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. Mitteilungen Heft 52—54.

C. Australien.

Wellington. New Zealand Institute. Transactions and Proceedings XXVI.

D. Amerika.

Britisch Nordamerika.

Halifax. Nova Scotian Institute of Natural Science. Ser. II. Vol. I. Part. 2.

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Boston. American Academy of Arts and Sciences. Proceedings XXVIII.
Chapel Hill. Elisha Mitchell Scientific Society. Journal IX.
Cincinnati. Society of Natural History. Journal XVI.
Meriden. Scientific Association. Proceedings V.
Philadelphia. Academy of Natural Sciences. Proceedings 1893. — American Philosophical Society. XXXI No. 140—142.
San Francisco. California Academy of Sciences. Proceedings III. 2. Occasional Papers No. IV.
St. Louis. Academy of Science. Transactions VI, No. 3—8.

Argentinien.

Cordoba. Academia Nacional de Ciencias. Boletin XII. 1. 2.

II. Selbständig erschienene Schriften, Separat-Abdrücke aus Zeitschriften etc.

Buchenau. Ueber Einheitlichkeit der botanischen Kunstausdrücke und Abkürzungen.

Kurtz, F. Dos viajes botanicos al Rio Salado superior 1893.

— Ueber Pflanzen aus dem norddeutschen Diluvium.

— Eine neue Nymphaeacee aus dem unteren Miocän von Sieblos in der Rhön.

— Sertum Cordobense.

Lakowitz. Die Feier des 150jährigen Stiftungsfestes der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig am 2. und 3. Januar 1893. (Von der Nat. Ges. zu Danzig.)

Magnus, P. Ueber die auf Compositen auftretenden Puccinien mit Teleutosporen vom Typus der *Puccinia Hieracii* nebst einigen Andeutungen über den Zusammenhang ihrer specifischen Entwickelung mit ihrer verticalen Verbreitung.

— Ueber *Synchytrium papillatum* Farl.

— Einige Bemerkungen über die auf *Phalaris arundinacea* auftretenden Puccinien. 1894.

Marie, Th. et J. Lormoy. Les Orchidées et M. Georges Mantin (Geschenk des Herrn Mantin).

Potonié, H. Ueber die Volumen-Reduction bei Umwandlung von Pflanzen-Material in Steinkohle.

— Pseudo-Viviparie an *Juncus bufonius* L.

Schütte, R. Die Tucheler Heide, vornehmlich in forstlicher Beziehung (Abh. zur Landesk. der Prov. Westpreussen, Heft V). (Geschenk des Westpreuss. Provinzialmuseums zu Danzig).

Treichel, A. Beschreibung deren Wahlensern.

— Steinsagen.

— Botanische Notizen X, XI.

— Provinzielle Sprache zu und von Thieren und ihre Namen, Nachtrag.

— Volkstümliches aus der Pflanzenwelt, besonders für Westpreussen. IX.

— Zoologische Notizen VIII.

— The Association for Advancement of Sciences für 1893 in Adelaide. Beitrag über Wetterzauber und Stein-Aberglauben.

Die vorstehenden Werke sind, soweit nicht anders angegeben, Geschenke der Herren Verfasser.

Ausserdem fiel dem Vereine die Bibliothek des verstorbenen Geheimrat A. Winkler zu.

Verzeichnis der Mitglieder

des

Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

20. December 1894.

Vorstand für 1894—1895.

Koehne, Prof. Dr. E., Vorsitzender.
Schumann, Prof. Dr. K., Erster Stellvertreter.
Wittmack, Geh. Regierungsrat, Prof. Dr. L., Zweiter Stellvertreter
Ascherson, Prof. Dr. P., Schriftführer.
Beyer, Oberlehrer R., Erster Stellvertreter.
Gürke, Custos Dr. M., Zweiter Stellvertreter und Bibliothekar.
Retzdorff, Provinzial-Steuer-Sekretär W., Kassenführer.

Ausschuss für 1894—1895.

Engler, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. A.
Hennings, Custos P.
Potonié, Dr. H.
Schwendener, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. S.
Trojan, Redakteur J.
Urban, Prof. Dr. I.

I. Ehrenmitglieder

Babington, Dr. Ch. Cardale, Prof. der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Cambridge (England), Brookside 5

Baillon, Dr. Henri, Prof. der Naturgeschichte an der medicinischen Facultät in Paris, Rue Cuvier 12.

Castracane degli Antelminelli, Abbate Graf Francesco, in Rom, Piazza della Copella 50 (im Sommer Fano, Marche).

Čelakovský, Dr. Ladislav, Prof. der Botanik an der Böhmischen Universität in Prag, Katharinagasse 36.

Cohn, Dr. Ferdinand, Geh. Reg.-Rat, Prof. der Botanik a. d. Universität in Breslau, Schweidnitzer Stadtgraben 26.

Crépin, François, Direktor des Botanischen Gartens in Brüssel, Rue de l'Association 31.

Focke, Dr. W. O., Arzt in Bremen, Steinernes Kreuz 2a.

von Heldreich, Prof. Dr. Th., Direktor des Bot. Gartens in Athen.

Kerner, Dr. Anton, Ritter von Marilaun, K. K. Hofrat, Prof. der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens und Botanischen Museums der K. K. Universität in Wien, Rennweg 14.

Krug, Prof. L., Consul a. D., Gross-Lichterfelde, Marienplatz.

Lange, Dr. J., em Prof. d. Botanik und Direktor des Botanischen Gartens der Landwirtschaftlichen Akademie in Kopenhagen, Thorvaldsens Vei 5.

von Müller, Baron Dr. Ferd., Government's Botanist in Melbourne (Australien).

Müller, Dr. Fr., Blumenau in Brasilien.

Peck, Dr. Reinhard, Direktor des Museums der Naturforschenden Gesellschaft in Görlitz.

Schweinfurth, Prof. Dr. G. in Berlin W., Potsdamerstr. 75a

Virchow, Dr. R., Geh. Medicinalrat und Prof. an der Universität in Berlin W., Schellingstr. 10.

Willkomm, Dr. M., Kais. russ. Staatsrat, Prof. em in Prag-Weinberge, Smetanka 8.

II. Correspondierende Mitglieder.

Arcangeli, Dr. G., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Pisa.

Barbey, W., in Valleyres bei Orbe, Canton Waadt und in La Pierrière bei Chambésy, Genf.

Blytt, Dr. A., Prof. der Botanik in Christiania.

Bornet, Dr. E., Membre de l'Institut in Paris, Quai de la Tournelle 27.

Caruel, Dr. T., Prof. der Botanik und Direktor des Botanischen Museums und Gartens in Florenz.

Christ, Dr. jur. H., in Basel, St. Jacobstr. 5.

Conwentz, Prof. Dr. H., Direktor des Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig, Weidengasse 21.

Freyn, J., Fürstl. Colloredo'scher Baurat i. Prag-Smichow, Jungmannstr. 3.

Gibelli, Dr. G., Prof. der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Turin.

Griewank, Dr. G., Grossherzogl. Medicinalrat in Bützow (Mecklenburg-Schwerin).

Grunow, A., Chemiker in Berndorf (Station Leobersdorf in Nieder-Oesterreich).

Hackel, E, Prof. am Gymnasium in St. Pölten (Nieder-Oesterreich).

Kanitz, Dr. A., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Klausenburg.

Levier, Dr. E., Arzt in Florenz, Borgo S. Frediano 16.
Limpricht, G., Lehrer in Breslau, Palmstr. 21.
Lloyd, J., in Nantes, Rue François Bruneau 15.
Mac Leod, Dr. J., Professor der Botanik, Direktor des Botanischen Gartens in Gent.
Nathorst, Prof. Dr. A. G., Mitglied der Akademie, Direktor des phytopalaeontologischen Museums in Stockholm.
Nöldeke, Dr. K., Ober-Appelationsrat a. D. in Celle.
Oudemans, Dr. C. A. J. A., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Amsterdam.
Penzig, Dr. O., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Genua, Corso Dogali 43.
Pirotta, Dr. R, Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Rom.
Rehm, Dr. H., Geh. Medicinalrat in Regensburg.
Rostrup, E., Docent an der landwirtschaftlichen Akademie in Kopenhagen, Forhaabningsholms Allee 7, V.
Suringar, Dr. W. F. R., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Leyden.
Terracciano, Dr. N., Direktor des Königl. Gartens zu Caserta, Italien.
Voss, Dr. W., Professor an der K. K. Ober-Realschule in Laibach.
Warming, Dr. E., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Kopenhagen, Gothersgade 133.
Wittrock, Dr. V. B., Professor der Botanik, Direktor des Naturhistorischen Reichsmuseums in Stockholm.

III. Ordentliche Mitglieder.

(Die Namen der lebenslänglichen Mitglieder — vergl. § 6 der Statuten — sind fett gedruckt.)

Abromeit, Dr. J., Assistent am Botanischen Garten in Königsberg i. Pr., Oberlaak 11.
Ahlenstiel, F., Apothekenbesitzer in Templin.
Albers, Obergärtner am Kgl. Botanischen Garten in Berlin W. Potsdamerstr. 75.
Altmann, Dr. P., Oberlehrer in Wriezen a. O.
Andrée, A., Apothekenbesitzer in Hannover, Breitestr. 1.
Areschoug, Dr. F. W. C., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Lund (Schweden).
Arndt, A., Lehrer an der Elisabethschule in Berlin S.W., Bernburgerstrasse 25.
Ascherson, E., p. Adr. Naylor, Benzon and Cp. in London 20, Abchurch Lane.

Ascherson, Dr. F., Professor, Bibliothekar und Erster Custos an der Universitäts-Bibliothek in Berlin S.W., Hornstr. 13.
Ascherson, Dr. P., Professor der Botanik an der Universität in Berlin W., Bülowstr. 51.
Baade, F., Seminarlehrer in Neuruppin.
Baenitz, Dr. K., in Breslau, Grosse Fürstenstr. 22.
Barnêwitz, A., Oberlehrer am Saldern'schen Realgymnasium in Brandenburg a. H., Kleine Gartenstr. 18.
Bartke. R., Oberlehrer in Spandau, Neuendorferstr. 95.
Beckmann, K., Apothekenbesitzer in Hannover, Friesenstr. 24.
Behrendsen, Dr. W., Arzt in Berlin W., Gleditschstr. 53.
Berkhout, A. H., Forstmeister in Java.
Bernard, Dr. A., Apothekenbesitzer in Berlin C., Kurstr. 34/35.
Beyer, R., Oberlehrer in Berlin SO., Admiralstr. 37.
Boeckeler, O., Apotheker in Varel (Oldenburg).
Bohnstedt, Dr. E., Professor am Gymnasium in Luckau.
Bolle, Dr. K., in Berlin W., Leipzigerplatz 14.
Born, Dr. A., Oberlehrer in Berlin S., Ritterstr. 30 b.
Brand, Oberlehrer in Frankfurt a. O., Gubenerstr.
Brehmer, Dr. W., Senator in Lübeck, Königstr. 57.
Brenning, Dr. M., Arzt in Charlottenburg bei Berlin, Herderstr. 9.
Broeske, cand. med. vet. in Berlin N., Tieckstr. 16, II.
Buchenau, Dr. F., Professor und Direktor der Realschule am Doventhor in Bremen, Contrescarpe 174.
Buchholz, H., Kantor a. D., in Eberswalde, Kirchstr. 13.
Buchwald, J., Dr. phil. in Berlin NO., Weinstr. 9, II.
Bünger, Dr. E., Gymnasiallehrer in Berlin N., Schlegelstr. 4, IV.
Büttner, Dr. R., Oberlehrer an der 6. Realschule in Berlin, Blücherstrasse 16, III.
Busch, A., Lehrer in Lieberose.
Callier, A., Apotheker in Breslau, Moltkestr. 11.
Cerulli-Irelli, Dr. G., in Teramo, Italien.
Charton, D., Kaufmann, in Berlin W., Pallasstr. 17, II.
Cohn, Dr. J., in Leipzig, Nürnbergerstr. 43.
Collin, Dr. A , Assistent am Museum für Naturkunde in Berlin N., Invalidenstr. 43.
Conrad, W., Lehrer in Berlin N., Kastanien-Allee 38.
Correns, Dr. K., Privatdocent an der Universität in Tübingen.
Dammer, Dr. U., Custos am Königl. Botanischen Garten in Berlin, in Friedenau, Wielandstr. 31.
Demmler, A., Kunst- und Handelsgärtner in Friedrichsfelde bei Berlin.
Diels, L., stud. rer. nat. in Berlin W., Magdeburgerstr. 20.
Dinklage, M., in Grand Bassa, Liberia, West-Afrika.
Dubian, R., Zeugfeldwebel in Brandenburg a. H., Harlungerstr. 34, I.

Dufft, C., Hofapotheker in Rudolstadt, Neumarkt 4.
Ebeling, W., em. Mittelschullehrer, Conservator des städtischen Herbariums in Magdeburg, Wilhelmstr. 12.
Eckler, G., Professor an der Königl. Turnlehrer-Anstalt in Berlin S.W., Friedrichstr. 7.
Egeling, G., in Beaumont, Texas.
Eggers, E., Verlagsbuchhändler in Berlin W., Karlsbad 15.
Eggers, H., Lehrer in Eisleben
Engler, Dr. A., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität, Direktor des Botanischen Gartens und Museums, Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin W., Motzstr. 89.
Erichsen, F., Lehrer in Altona, Gr. Gärtnerstr. 83.
Fiek, E., Amtsvorsteher in Kunnersdorf bei Hirschberg (Schlesien).
Fintelmann, A., Städtischer Garteninspektor in Berlin, Humboldtshain.
Forkert, P., Apotheker in Süderstapel bei Friedrichstadt (Schleswig).
Frank, Dr. A. B., Professor der Pflanzenphysiologie und Direktor des Pflanzenphysiologischen Instituts der Königl. Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin NW., Turmstr. 3.
Frenzel, W., Rektor in Halle a. S., Magdeburgerstr. 45.
Freschke, W., Schlossgärtner in Lübbenau.
Freund, Dr. G., in Berlin NW., Unter den Linden 69.
Friedrich, Assessor in Berlin NO., Alexanderplatz 5.
Fritze, R., Gutsbesitzer auf Rydultau bei Rybnik.
Gallee, H., Lehrer in Berlin O., Memelerstr. 44.
Garcke, Dr. A., Professor der Botanik an der Universität und Erster Custos am Königl. Botanischen Museum in Berlin S.W., Gneisenaustrasse 20.
Geheeb, A., Apotheker in Geisa, Sachsen-Weimar-Eisenach.
Gehrke, Dr. O., Lehrer in Berlin N., Hochmeisterstr. 16 d, II.
Geisenheyner, L., Oberlehrer in Kreuznach.
Gerber, E., in Buckau bei Ziesar.
Gerndt, Dr. L., Oberlehrer an der Realschule in Zwickau, Römerstr.
Gilg, Dr. E., Assistent am Kgl. Botanischen Garten, Privat-Docent an der Universität zu Berlin W., Grunewaldstr. 6–7.
Graebner, P., stud. rer. nat. in Berlin S.W., Tempelhofer-Ufer 22, II.
Graef, Dr., Apotheker in Steglitz bei Berlin, Birkbuschstr.
Grimme, A., Schlachthof-Inspektor in Eisenach.
Grütter, M., Lehrer in Luschkowko bei Prust, Kreis Schwetz.
Gürke, Dr. M., Custos am Königl. Botanischen Museum zu Berlin, in Schöneberg, Kaiser-Wilhelmplatz 5.
Haase, A., Forstcandidat in Hannöv. Münden, Wall 75 b.
Hagedorn-Götz, M., Apothekenbesitzer in Lübben N.-L.
Harms, Dr. H., in Berlin S.W., Teltowerstr. 22.
Hartwich, Dr. K., Professor am Polytechnikum in Zürich.

Haussknecht, K., Professor in Weimar.
Hechel, W., in Friedrichroda.
Heideprim, P., Oberlehrer in Frankfurt a. M., Rhönstr. 51.
Heine, E., Schulamtskandidat in Berlin N., Tieckstr. 22, I.
Hennings, P., Custos am Königl. Botanischen Garten zu Berlin, in Schöneberg bei Berlin, Grunewaldstr. 113.
Herz, R., Dr. phil. in Berlin S.W., Königgrätzerstr. 122.
Heyfelder, H., Verlagsbuchhändler in Berlin S.W., Schönebergerstr. 26.
Hieronymus, Dr. G., Professor, Custos am Königl. Botanischen Museum zu Berlin, in Schöneberg, Hauptstr. 141.
Hildmann, H., Gärtnereibesitzer in Birkenwerder bei Oranienburg.
Hinneberg, Dr. P., Apothekenbesitzer in Altona, Schulterblatt 135.
Hirsch, Dr. W., Apothekenbesitzer in Berlin W., Leipzigerstr. 93.
Hirte, G., Redakteur in Berlin S.W., Zimmerstr. 2, IV.
Hitze, Dr., prakt. Arzt in Zehden, R.-B. Frankfurt a. O.
Höck, Dr. F., Oberlehrer in Luckenwalde, Mühlenweg 3.
Hoffmann, Dr. F., Oberlehrer in Berlin N.W., Bremerstr. 46, I.
Hoffmann, Dr. O., Oberlehrer in Berlin-Südend, Bahnstr.
Holler, Dr. A., Königl. Bezirksarzt in Memmingen (Bayern).
Holtz, L., Assistent am Botanischen Museum in Greifswald, Wilhelmstrasse 6.
Hülsen, R., Prediger in Böhne bei Rathenow.
Huth, Dr. E., Professor am Realgymnasium in Frankfurt a. O., Berlinerstr. 41.
Jaap, O., Lehrer in Hamburg-Hohenfelde, Elisenstr. 17.
Jacobasch, E., Lehrer in Berlin, in Friedenau, Wielandstr. 27.
Jacobsthal, H., Dr. med. in Charlottenburg, Marchstr. 7f.
Jacobsthal, J. E., Geheimer Regierungsrat, Professor an der technischen Hochschule in Charlottenburg, Marchstr. 7f.
Jäne, W., Apotheker in Landsberg a. W., Richtstr. 57.
Jahn, E., Dr. phil. in Berlin N., Chausseestr. 2d.
Jentsch, Dr. P., Sanitätsrat in Grabow a. O.
Kärnbach, L., z. Z., in Deutsch-Neu-Guinea, pr. Adr. Stadtrat Fr. Meubrink, Berlin W., Keithstr. 9.
Keiling, A., Lehrer an den Königl. Maschinenbauschulen in Dortmund, Westwall 48.
Kinzel, Dr. W., Chemiker in Berlin N., Müllerstr. 179a, I.
Kirchner, G. A., Rentner in Berlin S., Sebastianstr. 80, I.
Klatt, H., Kaufmann in Berlin S., Gräfestr. 69/70.
Knuth, Dr. P., Oberlehrer an der Oberrealschule in Kiel, Lornsenstrasse 52.
Kny, Dr. L., Professor der Botanik, Direktor des Pflanzenphysiologischen Institutes der Universität und des Botanischen Institutes der Königl. Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, in Wilmersdorf bei Berlin, Kaiser-Allee 92—93.

Koehne, Dr. E., Professor am Falk-Realgymnasium in Berlin, Redakteur des „Botanischen Jahresberichts“, in Friedenau bei Berlin, Kirchstr. 5.

Königsberger, A., Apotheker in Berlin S.W., Solmsstr. 35.

Köplitz, A., Lehrer in Rodenkirchen in Oldenburg.

Kolkwitz, R., stud. rer. nat. in Berlin C., Alte Schützenstr. 10.

Kränzlin, Dr. F., Professor am Gymnasium zum Grauen Kloster in Berlin, in Gross-Lichterfelde, Promenadenstr. 9.

Kramer, O., Partikulier in Berlin S.W., Dessauerstr. 31, III.

Krause, Dr. Arthur, Professor an der Luisenstädtischen Oberrealschule in Berlin S.O., Adalbertstr. 77.

Krause, Dr. Ernst H. L., Stabs- und Bataillonsarzt im Rhein. Jägerbataillon No. 8 in Schlettstadt (Elsass).

Krebs, E., Oberfeuerwerker in Thorn, Mellienstr. 72a.

Krumbholtz, F., Apothekenbesitzer in Potsdam, Nauenerstr. 20.

Kuckuck, Dr. P., an der Biologischen Anstalt auf Helgoland.

Kuegler, Dr., Marine-Oberstabsarzt a. D. in Berlin W, Lützowstr. 6.

Kunow, G., Tierarzt in Freienwalde a. O.

Kuntze, Dr. O., in Friedenau bei Berlin, Niedstr. 18.

Kurtz, Dr. F., Professor der Botanik an der Universität in Cordoba (Argentinien).

Laubert, Prof. Dr., Direktor des Realgymnasiums in Frankfurt a. O.

Lauche, R., Garteninspektor in Muskau.

Laue, A., in Berlin, Kanonierstr. 42.

Lehmann, G., Lehrer am Joachimsthal'schen Gymnasium in Berlin W.

Leidolt, F., Apothekenbesitzer in Belzig.

Leimbach, Prof. Dr. G., Direktor der Realschule, Redakteur der „Deutschen Botanischen Monatsschrift“ in Arnstadt.

Lieder, R., Oberlehrer in Schwedt a. O.

Lietzmann, Dr. E., wissensch. Hilfslehrer in Berlin N., Hessischestr. 7.

Lindau, Dr. G., Hülfsarbeiter am Königl. Botanischen Museum zu Berlin W., Grunewaldstr. 6—7.

Lindemuth, H., Königl. Garteninspektor und Docent an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin N.W., Universitätsgarten.

Loebner, M., Obergärtner in Wädensweil bei Zürich.

Loesener, Dr. Th., in Schöneberg bei Berlin, Erdmannstr. 3.

Loeske, L., Redakteur in Berlin N.O., Neue Königstr. 51.

Loew, Dr. E., Professor am Königl. Realgymnasium in Berlin S W., Grossbeerenstr. 1.

Ludwig, Dr. F., Professor am Gymnasium in Greiz, Leonhardsberg 62.

Lüddecke, G., Oberlehrer in Krossen a. O.

Luerssen, Dr. Chr., Professor der Botanik an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens in Königsberg i. Pr.

Maass, G., Bureau-Vorsteher in Altenhausen bei Erxleben, Kreis Neuhaldensleben.

Magnus, Dr. P., Professor der Botanik an der Universität in Berlin W., Blumeshof 15.

Mantin, G., in Paris, Quai de Billy 54 und Olivet, Loiret.

Marloth, Dr. R., in Capstadt, Burg-Street 40.

Matthias, E., cand. phil. in Berlin N.W., Werftstr. 11, bei Jetschmann.

Matz, Dr. A., Stabs- und Bataillons-Arzt bei dem Garde-Schützen-Bataillon, Steglitz, Bergstr. 13.

Matzdorff, Dr. K, Oberlehrer in Berlin N., Müllerstr. 163a.

Meyn, W. A., Lithograph in Berlin S., Wasserthorstr. 46.

Meyerholz, F., Pharmaceut in Bückeburg.

Mez, Dr. K., Privatdocent an der Universität zu Breslau, Monhauptstrasse 6.

Migula, Dr. W., Professor in Karlsruhe i. B., Karl-Wilhelmstr. 12.

Mittmann, Dr. R., in Berlin N., Gartenstr. 176.

Moewes, Dr. F., in Berlin S.W., Teltowerstr. 56.

Möllendorf, H., Apotheker in Stettin, Hohenzollernstr. 15.

von Möllendorff, Dr. O., Kais. deutscher Konsul in Manila.

Möller, Dr. A., Forstassessor in Berlin W, Zietenstr. 2.

Müller, Dr. K., Privatdocent und Assistent am Pflanzenphysiologischen Institut an der Landwirtschaftlichen Hochschule, Sekretär der Deutschen botanischen Gesellschaft in Berlin N., Eberswalderstr. 29, III.

Müller, O., Verlagsbuchhändler in Berlin W, Köthenerstr 44 (Wohnung: Tempelhof, Blumenthalstr. 1.)

Müller, R., Apotheker in Berlin S., Gneisenaustr. 107, II.

Müller, Dr. T., Oberlehrer in Havelberg, Dom 25.

Neubauer, E, Lehrer in Oranienburg, Berlinerstr. 54.

Neumann, Dr. E., Oberlehrer in Neuruppin.

Niedenzu, Dr. F, Professor am Lyceum Hosianum in Braunsberg.

Norman, A., in Berlin N.W., Klopstockstr. 36.

Oder, G., Banquier in Berlin W., Linkstr. 40.

Orth, Dr. A., Geh. Regierungsrat, Professor an der landwirtschaftlichen Hochschule und Direktor des Agronomisch-Pedologischen Institutes in Berlin W., Wilhelmstr. 43, III.

Osterwald, K., Oberlehrer in Berlin N.W., Rathenowerstr. 96.

Paalzow, W., emer. Oberpfarrer in Stettin, König Albert Str. 3e.

Paeske, F, Rittergutsbesitzer auf Conraden bei Reetz, Kr. Arnswalde.

Pax, Dr. F., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens zu Breslau.

Pazschke, Dr. O, Fabrikbesitzer in Leipzig-Rendnitz, Heinrichstr. 20.

Perring, W., Inspektor des Königl. Botanischen Gartens in Berlin W., Potsdamerstr. 75

Petri, Dr. F., Professor am Luisenstädtischen Realgymnasium in Berlin S.O., Köpnickerstr. 22a.

Pfuhl, Dr. F., Professor am Marien-Gymnasium in Posen, Untermühlenstr. 5.

Philipp, R., in Berlin S.O., Köpnickerstr. 154a.

Plöttner, Dr. T., Oberlehrer in Rathenow.

Poeverlein, H., stud. jur. in Berlin N.W., Artilleriestr. 27, III.

Potonié, Dr. H., Docent für Pflanzenpaläontologie an der Königl. Bergakademie und Geologe an der Königl. geologischen Landesanstalt zu Berlin N.W., Invalidenstr. 41.

Prager, E., Lehrer in Berlin N., Franseckistr. 10, III.

Prahl, Dr. P., Ober-Stabs- und Regimentsarzt des Grossherzogl. Mecklenb. Füs.-Reg. No. 90 in Rostock, Paulstr. 47.

Preuss, Dr. P., Direktor des Botanischen Gartens zu Victoria, Kamerun.

Pritzel, E., stud. rer. nat. in Berlin W., Motzstr. 10.

Prochno, F., Apothekenbesitzer in Gardelegen.

Rehder, A., Obergärtner am Botanischen Garten in Göttingen.

Reinhardt, Dr. O., Privatdocent der Botanik an der Universität in Berlin N., Elsasserstr. 31, Portal II.

Rensch, K., Rektor in Berlin S.W., Gneisenaustr. 7.

Retzdorff, W., Provinzial-Steuer-Sekretär in Berlin, in Friedenau, Lauterstr. 25.

Richter, Lehrer in Berlin W., Goltzstr. 41.

Rietz, R., Lehrer in Freyenstein, Kr. Ost-Prignitz.

Ritschl, J., Rechtsanwalt in Stettin, Berliner Thor 2, II.

Roedel, Dr. H., Oberlehrer in Frankfurt a. O., Sophienstr. 2a.

Ross, Dr. H., Docent der Botanik an der Universität und Assistent am Botanischen Garten in Palermo.

Roth, Dr. E., Bibliothekar an der Universitäts-Bibliothek in Halle a.S. Blumenthalstr. 10.

Rüdiger, M., Fabrikbesitzer in Frankfurt a. O., Holzmarkt 2.

Ruthe, R., Kreistierarzt in Swinemünde.

Sadebeck, Dr. R., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Museums und des Botanischen Laboratoriums für Waarenkunde in Hamburg, in Wandsbek, Schlossstr. 7.

Sagorski, E., Professor in Schulpforta bei Naumburg.

Scharlok, J., Apotheker in Graudenz, Gartenstr. 22.

Schaudinn, F., Dr. phil. in Berlin N., Kielerstr. 21, III.

Scheppig, K., Gasanstalts-Beamter in Berlin SO., Manteuffelstr. 93.

Schinz, Dr. H., Professor an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens in Zürich, Seefeldstr. 12.

Schlechter, R., pr. Adr. H. Bolus, Kenilworth near Capetown.

Schlickum, A., Assistent am Botan. Institut in Marburg (Reg.-Bez. Cassel), Kappesgasse 8.

Schmidt, Dr. E., Oberlehrer an der Friedrich-Werder'schen Oberrealschule in Berlin, in Gross-Lichterfelde, Kyllmannstr. 4.

Schmidt, Dr. J. A., Professor in Horn bei Hamburg, Landstr. 65.

Schmidt, Justus, Gymnasiallehrer in Hamburg, Steindamm 71.

Schrader, Dr. J., Bibliothekar a. D. in Berlin W., Regentenstr. 21.

Schütz, H., Lehrer in Lenzen a. E.

Schultz, Dr. Arthur, prakt. Arzt in Halle a. S., Albrechtstr. 22, I.

Schultz, Dr. O., Oberlehrer in Berlin N., Schwedterstr. 15.

Schulz, Dr. August, prakt. Arzt u. Privat-Docent der Botanik an der Universität in Halle, Karlstr. 2, II.

Schulz, E., Buchhändler in Berlin W., Göbenstr. 27, III.

Schulz, O., Seminarist in Berlin N.W., Lehrterstr. 40, I.

Schulz, R., Lehrer in Berlin N.W., Lehrterstr. 40, I.

Schulze, M., Apotheker in Jena, Zwaetzengasse 14.

Schulze, Dr. R., in Berlin N.W., Luisenstr. 62, II.

Schulze, Rud., Lehrer am Pestalozzi-Stift in Pankow bei Berlin.

Schumann, Prof. Dr. K., Zweiter Custos am Königl. Botanischen Museum und Privatdocent an der Universität zu Berlin, in Schöneberg, Sedanstr. 99.

Schwendener, Dr. S., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Institutes der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin W., Matthäikirchstr. 28.

Scriba, Dr. J., Professor in Tokyo, Hongo, Kagayashiki 13.

Seler, Dr. E., Assistent am Museum für Völkerkunde, Privat-Docent an der Universität in Berlin, in Steglitz bei Berlin, Kaiser Wilhelmstr. 3.

Seemen, O. v., Rittmeister a. D., in Berlin S.W., Halleschestr. 23.

Seydler, F., Conrektor und Inspektor der Seeliger'schen Erziehungs-Anstalt in Braunsberg.

Siepert, P., Schulamtskandidat in Berlin S O., Rungestr. 16, III.

Simon, Dr. K, Oberlehrer am Gymnasium zum Grauen Kloster in Berlin N., Wörtherstr. 38.

Sonntag, Dr. P., in Friedrichsdorf im Taunus, Institut Garnier.

Sorauer, Prof. Dr. P., in Berlin S.W., Katzlerstr. 15.

Spieker, Dr. Th., Professor am Realgymnasium in Potsdam, Neue Königstr. 24.

Spribille, F., Oberlehrer am Gymnasium in Inowrazlaw.

Staritz, Lehrer in Gröbzig, Anhalt.

Stein, P., Oberlehrer in Genthin.

Steinbrecht, P., Pfarrer in Beendorf bei Helmstedt.

Strasburger, Dr. E., Geh. Regierungsrat, Prof. d. Botanik an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens in Bonn.

Strauss, H., Obergärtner am Königl. Botanischen Garten in Berlin W., Potsdamerstr. 75.
Sulzer, Dr. L., prakt. Arzt in Berlin W., Lützowstr. 88.
Suppe, K., Lehrer in Oranienburg.
Supprian, K., Dr. phil. in Friedenau, Lauterstr. 34.
Taubert, Dr. P., in Berlin S.W., Yorkstr. 58, III.
Tepper, Dr. G. O., Staatsbotaniker am Naturhistorischen Museum zu Adelaide.
Terracciano, Dr. A., Professor in Padua, S. Maria Iconia 3051.
Thomas, Dr. F., Professor an der Realschule in Ohrdruf.
Treichel, A., Rittergutsbesitzer auf Hoch-Paleschken bei Alt-Kischau (R.-B. Danzig).
Trojan, J., Redakteur in Berlin W., Marburgerstr. 12.
Troschel, Dr. I., in Berlin W., Motzstr. 84.
Ule, E., Assistent am Botanischen Museum in Rio de Janeiro.
Urban, Dr. I., Professor, Unterdirektor des Königl. Botanischen Gartens und Museums zu Berlin, in Friedenau, Sponholzstr. 37.
Volkens, Dr. G., Privatdocent der Botanik an der Universität in Berlin W., Potsdamerstr. 75a.
Wacker, Oberlehrer a. D. in Westend, Nussbaumallee 15.
Warburg, Dr. O., Privatdocent der Botanik an der Universität zu Berlin W., Keithstr. 18.
Warnstorf, K., Mittelschullehrer in Neu-Ruppin, Praesidentenstr. 44.
Warnstorf, J., Lehrer in Wittenberge a. E., Zollstr. 13.
Weiland, H., Professor an der Vorstädtischen Oberrealschule in Köln, Humboldtstr. 41.
Weisse, Dr. A., Assistent am Botanischen Institut der Universität zu Berlin W., An der Apostelkirche 7b, I.
Willmann, O., Lehrer in Berlin W., Goltzstr. 48.
Wilms, Dr., Apotheker in Leydenburg (Transvaal).
Winkelmann, Dr. J., Professor am Gymnasium in Stettin, Elisabethstrasse 7.
Winsch, W., Lehrer in Steglitz, Schützenstr. 8.
Wittmack, Dr. L., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität und Landwirtschaftlichen Hochschule, Custos des Landwirtschaftlichen Museums in Berlin N., Platz am Neuen Thor 1.
Wocke, E., Inspektor des Botanischen Gartens in Zürich.
Wohlfarth, R., Rektor in Neu-Weissensee bei Berlin, Pistoriusstr. 142.
Wolff, H., Thierarzt in Berlin N.W., Claudiusstr. 14.
Woyte, E., Geheimer Kanzlei-Sekretär a. D. in Berlin S.W., Bernburgerstr. 12.
Zander, A., Schulamtskandidat in Berlin S.W., Grossbeerenstr. 19.
Zander, R., stud. phil. in Berlin N.W., Wilsnackerstr. 44.

Gestorben.

Schmalhausen, Dr. J., Professor der Botanik in Kiew, Correspondierendes Mitglied, den 19. April 1894.

Jäggi, J., Professor hon am Eidgen. Polytechnikum, Direktor des Botanischen Museums in Zürich, Correspondierendes Mitglied, den 21. Juni 1894.

Schroeter, Professor Dr. Joseph, Oberstabsarzt a. D. in Breslau, Correspondierendes Mitglied, den 13. December 1894.

Roemer, Dr. H., Senator a. D. in Hildesheim, den 24. Februar 1894.

Pringsheim, Dr. Nathanael, Geheimer Regierungs Rath, Professor, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin, den 6. October 1894.

Kuhn, Professor Dr. Max, in Friedenau, den 13 December 1894.

Dritter Nachtrag zu dem Verzeichnisse der im Botanischen Garten zu Berlin beobachteten Ustilagineen und Uredineen.

Von

P. Magnus.

Vergl. Abhandlungen Jahrg. XXIX (1887) S. 5—12 und Jahrg. XXXII (1890) S. 251—254.

Seit 1891 sind sowohl neue Arten als auch viele Arten auf neuen Wirtspflanzen im Berliner Botanischen Garten aufgetreten; ferner müssen einige frühere Angaben berichtigt werden, die von falschen von L. Kärnbach aufgenommenen Bestimmungen P. Sydow's herrühren, und schliesslich ist das *Aecidium Mespili* DC. jetzt nach dem von Charles B. Plowright gegebenen und von Ed. Fischer durch zahlreiche Infectionsversuche glänzend bestätigten Nachweise als das Aecidium von *Gymnosporangium confusum* Plowr. zu bezeichnen, wie ich das bereits in unseren Verhandlungen Jahrg. XXXIV S. XIV u. XV ausgeführt habe; auch gehören die unter der Sammelspecies *Puccinia flosculosorum* (Alb. u. Schwein.) = *Pucc. Hieracii* (Schum.) zusammengefassten Formen jetzt nach meinen in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. XI (1893) S. 453—464 veröffentlichten Untersuchungen zu mehreren verschiedenen Arten und müssen als solche bezeichnet werden. Einige Berichtigungen Sydow'scher Bestimmungen habe ich schon in diesen Verhandlungen Jahrg. XXXII (1891) S. 252 u. 253 (No. 30b, No. 44b, No. 73 und No. 74), sowie in Jahrg. XXXV (1893) in der Anm. zu S. 58 gegeben.

Die Nummern, unter denen die Arten hier aufgeführt sind, beziehen sich wieder auf die oben citierten Mitteilungen. Die neuen bisher noch nicht aufgezählten Arten werden, soweit sie nicht der Zerteilung einer älteren Sammelart entsprechen, unter neuen Nummern ohne Rücksicht auf die systematische Stellung aufgeführt.

5c. *Ustilago violacea* (Pers.) trat auf frisch eingeführtem *Dianthus glacialis* in den Culturen der Alpenpflanzen im Berliner Botanischen Garten auf F. Pax; auf *Silene maritima* (*S. venosa* Aschs. var.) P. Hennings.

7 b. *Ustilago receptaculorum* (DC.) auf *Scorzonera humilis* ist jetzt zu bezeichnen als *U. Scorzonerae* (Alb. u. Schwein.) Schroet.

8 b. *Urocystis Anemones* (Pers.) trat im Mai 1891 zahlreich auf neu eingeführter *Hepatica triloba* auf P. Hennings.

12 c. *Uromyces Rumicis* (Schum.) auf *Rumex paluster* im August 1890 P. Sydow (in P. Sydow Uredineen No. 354) und auf *Rumex alpinus* im August 1892 P. Sydow (in Mycotheca Marchica 3512).

16 b *U. Limonii* (DC.) auf *Armeria splendens* im October 1890 P. Sydow (in Mycotheca Marchica 3011).

17 b. *U. Phaseoli* (Pers.) auf *Dolichos ornatus* im September 1890 P. Sydow (in Uredineen No. 405).

18 b. *U. Orobi* (Pers.) auf *Lathyrus montanus* im August 1892 P. Sydow (Uredineen No. 652).

19 b. *U. Geranii* (DC.) auf *Geranium columbinum* 30. Juni 1889 P. Hennings.

21 b. *U. Pisi* (Pers.) auf *Lathyrus silvester* 27. August 1892 P. Hennings.

24 b. *Puccinia Arenariae* (Schum.) auf *Saponaria orientalis* im August 1890 P. Sydow (in Mycotheca Marchica No. 3021).

29 b. bez. als *P. suaveolens* (Pers.) muss jetzt heissen *P. Cyani* (Schleich.) Pass. (vgl. Magnus l. c.)

31 b. *P. fusca* Relhan auf *Pulsatilla pratensis* (eingeführt aus Westpreussen) im Juni 1892 P. Hennings.

Von den Arten, in die jetzt die Sammelart:

39 c. *P. flosculosorum* (Alb. u. Schwein.) = *P. Hieracii* (Schum.) nach Plowright's Culturversuchen und meinen oben citierten Ausführungen zerteilt werden muss, sind unter No. 39 des Verzeichnisses mindestens drei Arten enthalten, nämlich

α *P. Hieracii* (Schum.) Mart. auf *Cichorium Endivia, Leontodon asper, L. hastilis, Kalbfussia (Leontodon) Mülleri* Schultz Bip. und *Hieracium cornigerum.* Vielleicht gehört auch hierhin die Form auf *Echinops sphaerocephalus,* die noch näher untersucht werden müsste.

β *P. Taraxaci* Plowr. auf *Taraxacum officinale.* Wahrscheinlich gehören auch hierhin die auf *T. crispum* und *T. alpestre* aufgetretenen Formen.

γ *P. Centaureae* Mart. auf *Centaurea conglomerata, C. Fenzlii, C. excavata, C. atrata* und *C. Endressi.*

40 b. *P. Tanaceti* DC. auf *Artemisia Abrotanum* im August 1890 P. Sydow (Uredineen No. 377).

44 c. *P. graminis* Pers. auf *Hordeum jubatum* im August 1890 P. Sydow (Mycotheca Marchica No. 3022 und Uredineen No. 516); auf *Agrostis lachnantha* im August 1892 P. Sydow (Mycoth. March.

No. 3587); auf *Triticum caninum* im October 1892 P. Sydow (Uredineen No. 770).

45c. *P. Rubigo vera* (DC.), das Aecidium auf *Anchusa undulata* Juli 1890 P. Sydow (Uredineen No. 374).

46b. *P. coronata* Cda. auf *Alopecurus nigricans* im August 1890 P. Sydow (Mycoth. March. No. 3018); auf *Hierochloa* sp. im August 1890 P. Sydow (Uredineen No. 315); auf *Holcus mollis* im Dec. 1886 P. Magnus; auf *Festuca gigantea* (L.) Vill. im October 1889 P. Magnus; das Aecidium (*Acc. crassum* Pers, *Aec. Rhamni* Pers.) auf *Rhamnus cathartica* L. var. *Wicklinii*, auf *Rh. Dahurica* Pall, auf *Rh. tinctoria* Waldst. u. Kit., auf *Rh. saxatilis* L., auf *Rh. erythroxylon* Pall. und *Rh. spathulata*, auf allen im Juni 1892 P. Hennings.

48b. *P. Caricis* (Schum.) Wint. auf *Carex vaginata* im August 1890 P. Sydow (Mycotheca March. No. 3017 und Uredineen No. 765); auf *C. Goodenoughii* im September 1890 P. Sydow (Uredineen No. 417); auf *C. praecox* im September 1891 P. Magnus. — Die unter No. 48 erwähnte *P. Caricis* (Schum.) auf *Eriophorum latifolium* (wie dort steht) 1879 von P. Sydow gesammelt, bezieht sich auf den von P. Sydow in der Mycotheca Marchica No. 115 als angeblich auf *Eriophorum angustifolium* gewachsen, aus dem Botanischen Garten ausgegebenen Pilz. Die Wirthspflanze desselben ist aber weder *Eriophorum angustifolium* noch *E. latifolium* sondern eine *Carex*, wie man leicht aus dem Blattquerschnitte feststellen kann. Auf *Eriophorum* tritt *P. Caricis* sicher nicht auf; sondern auf diesem wächst *P. Eriophori* Thm.

52b. *Phragmidium Fragariae* (DC.) auf *Sanguisorba media* im September 1890 P. Sydow (Mycotheca Marchica No. 3028).

63b. *Coleosporium Campanulae* (Pers.) Wint. auf *Specularia perfoliata* im Juli 1890 P. Magnus.

64b. *C. Sonchi arvensis* (Pers.) auf *Cacalia suaveolens* im October 1890 P. Magnus, auf *Senecio latifolius* im Sept. 1890 P. Sydow (Mycoth. March. No. 3030); auf *S. Doria* im October 1890 P. Magnus.

72c. Das unter No. 72 und No. 72b angeführte *Aecidium Mespili* DC. auf *Mespilus germanica* und *Crataegus grandiflora* gehört wie schon oben angeführt zu *Gymnosporangium confusum* Plowr. Eben dazu gehört auch ein Aecidium (*Roestelia lacerata* Sow.) auf *Crataegus Oxyacantha*, das der verstorbene A. Pippow am 18. Juni 1875 im Botanischen Garten gesammelt hatte. Wie weit das unter No. 55 aufgeführte *Gymnosporangium Sabinae* (Dicks.) etwa hierher gehören mag oder nicht, lässt sich jetzt nicht mehr entscheiden, um so weniger, da auch die zu dieser Art gehörige *Roestelia cancellata* auf *Pirus communis* 1871 vom verstorbenen Inspector Bouché im Botanischen Garten beobachtet

worden ist und in Schöneberg, Steglitz, Lichterfelde u. s. w. sehr häufig in Gärten auftritt.

79b. *Uromyces Schroeteri* De Toni auf *Melandryum rubrum* im August 1890 P. Sydow (Uredineen No. 358 unter dem Synonym *U. verruculosus* Schroet. Vgl. Magnus in diesen Abhandlungen Jahrg. XXXII 1890, S. 253—254).

80. *Entyloma Ranunculi* (Bon.) Schroet. auf *Ranunculus repens* Juni 1892 P. Hennings.

81. *E. Corydalis* dBy. auf *Corydalis cava* im Juni 1892 P. Hennings.

82. *Ustilago bromivora* Fisch. v. Waldh. auf *Bromus brachystachys* Horn. im August 1891 und im August 1893 P. Hennings.

83. *U. Vaillantii* Tul. auf *Muscari Schliemanni* im April 1893 P. Hennings.

84. *Aecidium Sonchi* Johnst. auf *Sonchus arvensis* auf einer Wiese bei der Alpenpflanzengruppe im Juni 1892 P. Hennings.

85. *A. Convallariae* Schum. auf *Polygonatum multiflorum* im Juli 1890 P. Hennings, auf *Majanthemum bifolium* im Juni 1889 P. Hennings.

Dieses *A. Convallariae* Schum. auf diesen beiden Nährpflanzen gehört zu einer *Puccinia* auf *Phalaris arundinacea*, die, wie ich in Hedwigia 1894 genauer nachweise[1]) als *P. sessilis* Schneid. bezeichnet werden muss, zu der *P. Digraphidis* Sopp. gehört. Man bezeichnete bisher die zu *Aecidium Alliatum* Rbh. auf *Allium ursinum* gehörige *Puccinia* auf *Phalaris arundinacea* als *P. sessilis* Schneid., weil G. Winter sie damals als *P. sessilis* Schroeter (Winter schreibt Schroeter als Autorität, weil Schroeter die von Schneider unterschiedene Art zuerst beschrieben hat) bestimmte, mit der sie in allen morphologischen Characteren übereinstimmt. Nachdem aber die Untersuchungen von Plowright und Soppitt dargelegt haben, dass auf *Phalaris arundinacea* noch zwei morphologisch sehr ähnliche Arten auftreten, von denen die eine zu *Aecidium Ari* gehört und *P. Phalaridis* Plowr. genannt wurde, die andere zu *Aecidium Convallariae* Schum. auf *Convallaria majalis* gehört und *P. Digraphidis* Sopp. genannt wurde, frägt es sich doch, wozu die von Schneider ursprünglich unterschiedene und von Schroeter beschriebene Pflanze gehört. Da nun, wie Schroeter schon in der Kryptogam. Flora von Schlesien Bd. III, erste Hälfte S. 325 angiebt, *Allium ursinum* in Schlesien an den Standorten der *Puccinia sessilis* Schneid. fehlt und *Aecidium Alliatum* Rbh., sowie auch *A. Ari* Desm. überhaupt nicht in Schlesien gefunden sind, hingegen *A. Convallariae* Schum. sehr häufig in Schlesien auftritt, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass diese Schlesische *Puccinia* auf *Phalaris* den Namen *Puccinia sessilis* Schneid. (= *Puccinia Digraphidis* Sopp.) führen und dass die zu *Aecidium Alliatum* Rbh. auf *Allium*

[1]) Vgl. P. Magnus, einige Bemerkungen über die auf *Phalaris arundinacea* auftretenden Puccinien. Hedwigia XXXIII S. 77—83.

ursinum gehörende *Puccinia* einen anderen Namen erhalten muss. Es freut mich um so mehr sie zum Andenken des hochverdienten Entdeckers ***Puccinia Winteriana*** P. Magnus benennen zu können, als ich die von Dr. Pazschke ihm zu Ehren benannte *P. Winteri* einziehen musste, da ich ihre Identität mit der schon früher beschriebenen *Dasyspora foveolata* (Schwein.) Berk. u. Curt. nachwies (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. X 1892 S. 195 und 196).

86. *Uromyces Erythronii* (DC.) Pass. auf *Lilium* sp. im Juni 1873 P. Magnus. Das *Aecidium* auf *Lilium* spec. an einem Topfexemplar im Juni 1892 P. Hennings.

87. *Aecidium Xylostei* Wallr. auf *Lonicera Xylosteum* im Juni 1889 P. Hennings. — Von *A. Periclymeni* Schum. auf *Lonicera Periclymenum* hat C. B. Plowright in Grevillea Vol. XXI (1892—93) und im Journal of the Horticultural Society Vol. XII 1890 S. CIX gezeigt, dass es zu *Puccinia Festucae* Plowr. auf *Festuca ovina* und *F. duriuscula* gehört. Da dieses aber von dem Aecidium auf *Lonicera Xylosteum* noch nicht nachgewiesen ist und es vielleicht zu einer anderen *Puccinia* gehört, ziehe ich die Wallroth'sche Bezeichnung als eigene Art vor. Die Verschiedenheit der Standorte von *Lonicera Xylosteum* und *Lonicera Periclymenum* macht es wahrscheinlich, dass sie Aecidien heteroecischer Puccinien verschiedener Nährpflanzen beherbergen.

88. *Puccinia Prenanthis* (Pers.) Fckl. auf *Prenanthes purpurea* im October 1889 P. Hennings.

89. *P. Ribis* DC. auf *Ribes rubrum* am Teich im August 1891 P. Hennings.

No. 33 entspricht nur dem isolirten *Aecidium Grossulariae* Pers., das zu *Puccinia* auf *Carex* gehört.

90. *P. Circaeae* Pers. auf *Circaea Lutetiana* im August 1891 P. Hennings.

91. *Melampsora epitea* (Kze. u. Schm.) auf *Salix arbuscula* im September 1892 P. Sydow (Uredineen No. 739).

Wenn wir das bisherige Resultat der mykologischen Durchforschung des Botanischen Gartens überblicken, so sind auf diesem beschränkten Terrain 20 Arten von Ustilagineen (die von Kärnbach mit aufgeführten *Protomyces macrosporus* und *Pr. Menyanthis*, sowie auch der von mir aufgeführte *P. pachydermus* Thm. nicht mitgerechnet) und 73 Arten von Uredineen beobachtet worden (wobei selbstverständlich die unter α, β etc. aufgeführten Arten, in die *Ustilago segetum* und *Puccinia flosculosorum* jetzt zerteilt sind, mitgerechnet sind). Viele von diesen Arten treten nur vorübergehend bei der frischen Einführung der Pflanzen oder Samen auf, gedeihen zunächst üppig und ver-

schwinden dann aus biologischen oder klimatischen Ursachen. Andere hingegen halten sich constant und es ist bei letzteren interessant und wichtig festzustellen, auf welche Wirtspflanzen sie übergehen, vgl. z. B. *Coleosporium Sonchi arvensis* (Pers.), *Puccinia Malvacearum*, *P. Centaureae*, *Uromyces Phaseoli*, *P. Arenariae* u. a. Ich denke eingehender diese Verhältnisse zu besprechen, wenn eine noch vollständigere Durchforschung des Gartens, als sie mir in den letzten Jahren möglich war, stattgefunden haben wird, und ich namentlich werde beurteilen können, welche Arten den mannigfaltigen Umarbeitungen des Gartens erfolgreich widerstanden haben. Ein wie grosses Interesse es aber hat festzustellen, auf welche Wirtspflanzen Uredineen, z. B. Aecidien, unter Umständen übergehen können, dürfte aus der oben erwähnten Mitteilung in Hedwigia 1894 hervorgehen.

Brandenburger Buchenbegleiter.

Von

F. Höck.

In meiner kurzen Studie über „Begleitpflanzen der Buche“ (Bot. Centralbl. 1892, No. 50) wies ich schon darauf hin, dass viele Pflanzen dieser Gruppe in der Provinz Brandenburg wesentlich auf die Grenzgebiete, namentlich auf den Norden beschränkt seien, dagegen nach der Mitte hin spärlicher auftreten, was mit der Verbreitung der Buchenwälder im Allgemeinen übereinstimmt. Es war nun mein Wunsch, diese Frage näher zu prüfen. Leider habe ich bis jetzt erst verhältnismässig geringe Teile der Provinz, in der ich nun seit einem Jahrzehnt meinen Wohnsitz habe, aus eigener Anschauung etwas näher kennen gelernt, eigentlich nur die nächste Umgebung meiner zeitweiligen Wohnorte Frankfurt[1]), Friedeberg und Luckenwalde. Dennoch muss ich gestehen, dass die Fragen über Begleitpflanzen unserer Bäume gerade durch die Verschiedenheit der Floren der Umgebungen der beiden zuletzt genannten Städte, von denen erstere in einer buchenreichen, letztere in einer auffallend buchenarmen Gegend sich befindet, zunächst in mir wachgerufen wurden: dadurch, dass mir auffiel, dass die Waldflora Friedebergs mit der meiner schleswig-holsteinischen Heimat in mancher Beziehung mehr Aehnlichkeit habe als die Luckenwalder, obwohl mein jetziger Wohnort meiner alten Heimat bedeutend näher liegt als Friedeberg. Dies Verhalten liess sich nicht durch die bei Waldpflanzen meist allein gemachten Angaben, ob in Laub- oder Nadelwäldern vorkommend, allein erklären, da Wälder beider Kategorien an beiden Orten vorhanden sind. Doch fiel mir schon im ersten Sommer meines hiesigen Aufenthalts die Spärlichkeit der Buche auf, von der mir in etwa einer Meile im Umkreise um Luckenwalde nur 3—4 offenbar gepflanzte Exemplare bisher bekannt geworden sind, während die hiesigen Laubwälder wesentlich aus Erlen, Birken und Eichen bestehen, die sämtlich auch häufiger mit der Kiefer zusammen auftreten, was bei der Buche meines

[1]) Da mir während meines Aufenthalts in Frankfurt noch Fragen wie die vorliegende ganz fern lagen, erbat ich mir über Einzelheiten der dortigen Flora Auskunft von Herrn Prof. Huth, welche dieser mir bereitwilligst gab.

Wissens wohl seltener vorkommt[1]). Diese Beobachtung im Verein mit den höchst anregenden Arbeiten von Ernst H. L. Krause über die Verbreitung der Kiefer (bes. in Englers bot. Jahrb.) veranlassten mich fast gleichzeitig Untersuchungen über Verbreitung von Kiefern- und Buchenbegleitern zu unternehmen, die nur bei ersterer Gruppe schneller zu einem gewissen Abschluss führten, da durch jene Arbeiten Krauses die Verbreitung der Kiefer in Norddeutschland weit besser festgestellt war, als irgend welche Arbeiten klare Uebersichten über die Verbreitung der Buche in diesem Gebiete[2]) geben.

Gerade der letztere Umstand erschwerte die vorliegende Untersuchung ganz ausserordentlich, denn trotzdem ich jetzt alle Bände der vorliegenden Vereinszeitschrift[3]), welche nach der Veröffentlichung von Ascherson's Flora dieser Provinz erschienen sind, durchgesehen habe, erlangte ich aus den vielen darin enthaltenen Excursionsberichten noch immer kein ganz klares Bild über die Verbreitung der Buche, da in vielen derselben dieser Baum gleich verschiedenen anderen unserer Bäume wenig beachtet ist, die Wälder oft gar nicht näher als höchstens durch die Ausdrücke Laub- oder Nadelwälder charakterisiert sind.

Dennoch will ich versuchen kurz zu skizzieren, was mir über das Vorkommen von Buchenwäldern in unserer Provinz bekannt geworden ist, bitte aber die Leser, welche Fehler hierin bemerken, sich nicht mit einem Naserümpfen darüber zu begnügen, sondern entweder mir direct (da ich die Sache weiter verfolgen werde) oder durch diese Zeitschrift, welche gewiss das geeignetste Organ dazu ist, zugleich allen anderen Vereinsgenossen, Kunde darüber zu geben.

Am ausgedehntesten sind die Buchenwälder wohl unstreitig, wenn wir die historische Einteilung Brandenburgs in Prignitz (**P**), Uckermark (**U**), Neumark (**Nm**), Niederlausitz (**Nl**) und Mittelmark (**Mm**), natürlich unter Hinzurechnung kleinerer ursprünglich nicht dazu gehöriger Teile[4]) zu Grunde legen in der **U**, wie auch aus Grantzow's Angabe in seiner Flora dieses Gebiets deutlich hervorgeht; doch auch die Neumark hat, wie ich aus Erfahrung weiss und auch durch ver-

---

[1]) Ueber einzelne derartige Vorkommnisse vgl. Verh. d. bot. Vereins d. Prov. Brand. 1888 S. 288, 1890 S. 256, wo sich auf der Grenze Mischfloren einstellten, was Ascherson ähnlich bei Misdroy auf der Insel Wollin beobachtete.

[2]) Hagen-Donner (Forstliche Verhältnisse Preussens 1886 I S. 14) sagen nur: „Von dem letzten Zehntel (der Wälder Brandenburgs) ist der grössere Teil Buchenhochwald, welcher teils rein, teils mit Eichen und anderen Holzarten durchspreugt, nicht selten von vorzüglichem Wuchse, hauptsächlich im Friedeberger und Landsberger Kreise des Frankfurter, und in den nordöstl. nach Pommern und der mecklenburgischen Grenze sich hinziehenden Kreisen des Potsdamer Bezirks auftritt."

[3]) In Folgendem durch V. Br. abgekürzt.

[4]) Z. B. Schwiebus zur Neumark.

schiedene Excurionsberichte bestätigt fand, ausgedehnte Buchenwälder, namentlich in ihrem nördlichen und östlichen Teil, während um Frankfurt diese Wälder nur geringe Ausdehnung erreichen[1]).

Im Gegensatz zum NO. scheint der NW. Brandenburgs, die Prignitz im Allgemeinen nicht reich an Buchenwäldern zu sein, wie für den südöstl. Teil und dessen Grenzgebiet, die Gegend von Kyritz, Wusterhausen und Neustadt a. D. deutlich hervorgeht aus der Bemerkung Warnstorfs (V. Br. XXIV, 139), nach welcher der im ganzen spärliche Laubwald meist aus Eichen besteht, (wo auch von den unten näher berücksichtigten, in Brandenburg selteneren Pflanzen nur 2 zu den weniger charakteristischen Buchenbegleitern gehörige Arten, *Hypericum montanum* und *Lonicera Periclymenum* vorkommen), während die beiden sonst so wertvollen floristischen Zusammenstellungen aus diesem Teil der Provinz von Potonié merkwürdiger Weise garnicht das Vorkommen dieses Baumes berücksichtigen. Als schöner Buchenwald wird dagegen die Zechliner Buchheide[2]) von Warnstorf erwähnt (V. Br. XXI, 147). Auch besteht die Wittstocker Stadtforst nach der Herrn Prof. Ascherson durch Herrn Oberlehrer Dr. Bünger briefl. übermittelten Mitteilung des dortigen Forst-Deputierten Herrn Herrmann vorzugsweise aus Buchen. Die oben erwähnten floristischen Mitteilungen von Warnstorf (a. a. O.) und Potonié (V. Br. XXIV, 59 ff. verzeichnen zahlreiche von Barth und Bartsch dort beobachtete Buchenbegleiter. Als häufiger Waldbaum wird dann noch die Buche bei Freyenstein (V. Br. XXXV, 30) von Rietz bezeichnet, wenn auch (nach der Einleitung zu urteilen) dort wenig von ausgedehnten Buchenwäldern (ein etwas grösserer Bestand nur bei Massow, schon in Mecklenburg), die Rede sein kann, sondern der Baum mehr als eingesprengt (auch im Kiefernwald) erscheint.

Aehnlich wie im NW. der Provinz steht es offenbar im S. derselben, in der Niederlausitz. Baenitz nennt das Vorkommen der Buche in seiner „Flora d. östl. Niederlausitz“ „zerstreut“ und führt folgende speciellen Standorte an: Neuzelle (Stiftsteich, Cummerower Mühle und Fasanenwald), Sommerfeld (Rathsberg, Stadtbusch), Sorau (Wald[3]) und bei Pförten, sowie um Muskau. Bohnstedt erwähnt in seiner

---

[1]) Huth nannte mir briefl. als reinen Buchenbestand neben dem in seiner Flora genannten bei der Bremsdorfer Mühle nur einen damit fast zusamenhängenden am Treppel-See (mit *Epipactis latifolia, Platanthera bifolia, Mercurialis perennis, Pulmonaria officinalis* u. a.); beide gehören schon zur Niederlausitz.

[2]) Hier *Hepatica, Potentilla procumbens* u. a., doch auch *Trientalis;* viele Buchenbegleiter indes auch in dem von Koehne als sehr gemischt bezeichneten Poreper Busch bei Putlitz. An die P angefügt habe ich noch einige Vorkommnisse in der Altmark oder andere zum Vereinsgebiet gehörige oder diesem nahe liegende Fundorte jenseits der Grenzen der Provinz.

[3]) Nach Aschersons briefl. Mitteilung (vgl. auch Baenitz (Verh. Bot. Ver. Brandenb. II., 87.) eine Art „Gebirgswald“, auch mit Fichten und Tannen.

Flora Luccaviensis die Buche als nur gepflanzt, nennt mir briefl. einen ca. 100 Morgen grossen Buchenbestand bei Weissagk-Gahro, und erwähnt einen Mischwald aus Buchen, Eichen und Fichten in der Forst Hohenbuckow. Einen „Buchwald" giebt es auch bei Dobrilugk.

Das Gebiet, in dem die Buche selten ist, reicht von Luckenwalde sicher bis zum NO. des Kreises, bis Teupitz — mit einer kleinen (vielleicht nur durch Anpflanzung entstandenen) Unterbrechung bei Stülpe — und von dort, soweit ich aus den mir aus Anschauung oder Litteratur bekannten Thatsachen schliessen kann, noch nordwärts über Berlin und jedenfalls auch ostwärts über die Berlin-Görlitzer Bahn hinaus, umfasst also mindestens grössere Teile der Kreise Teltow und Beeskow[1]) wohl auch noch den südlichen Teil von Nieder-Barnim. An der Westgrenze aber sowie an der Ost- und Nord-Grenze der Mittelmark finden sich wieder ausgedehntere Buchenbestände. So wird die Buche bei Eberswalde von Hentig als „gemein", bei Freienwalde von Teichert als „grosse Wälder bildend" bezeichnet, von da aus südwärts finden sich Buchenwälder bis in die Gegend von Strausberg (Blumenthal) und Buckow.

Sie bildet ferner Waldungen bei Rheinsberg und Menz, die sich eng an die erwähnte Zechliner Buchheide anschliessen, welche nur mit Rücksicht auf die jetzige Kreiseinteilung zur Prignitz gezogen ist; reich an Buchen ist die sogenannte Ruppiner Schweiz z. B. um das Forsthaus Rottstiel. Andererseits treten grössere Buchenbestände bei Friesack (Zotzen) und Belzig (Brandtsheide) auf. Doch selbst in grösserer Nähe Berlins fehlen diese nicht ganz, z. B. in der Bredower Forst zwischen Spandau und Nauen.

Darnach halte ich mich zum Schlusse berechtigt, dass die Neumark und Uckermark die buchenreichsten Gebiete unserer Provinz sind[2]), die südöstl. (und mittlere) Mittelmark aber neben der nördlichen Niederlausitz am wenigsten Buchenbestände aufweisen, dass aber vielleicht manche namentlich kleinere mehr nach der Mitte der Provinz hin nur durch neuerliche Cultur für Verschönerungszwecke[3]) entstanden sind. Diese Ergebnisse habe ich im Folgenden bei der Untersuchung der Begleitpflanzen der Buche verwertet. Näher geprüft habe ich wesentlich die Arten, welche mir nach meiner früheren Untersuchung vielfach in ihrem Auftreten durch die Buche bedingt schienen; die, bei welchen dies in besonders hervorragendem Masse der Fall war, wurden durch einen * kenntlich gemacht; nicht genauer geprüft

---

[1]) Im SW. des letzteren lässt der Name Buchholz auf früheres Auftreten unseres Baumes schliessen, wenn auch jetzt, wie Ascherson mir mitteilt, dort Buchen spärlich sind.

[2]) Was auch durch das erst nachträglich eingesehene Werk von Hagen-Donner bestätigt wird.

[3]) Wenn auch sonst die rationelle Forstcultur hier der Buche nicht günstig ist.

habe ich die Arten, die zu oft in anderen Beständen auftreten oder überhaupt in Brandenburg so verbreitet sind, dass mir eine Aufzählung aller einzelnen Fundorte keinen Wert zu haben schien. In Klammern aber habe ich alle die Arten aufgezählt, die meines Wissens häufiger in Brandenburger Buchenwäldern auftreten, ohne aber nähere Beziehungen zur Buche zu zeigen. Viele derselben treten namentlich häufig auch unter Erlen auf[1]), was indess auch bei einigen zur näheren Untersuchung herangezogenen Arten der Fall zu sein scheint. Eine feste Grenze zwischen Erlen- und Buchenbegleitern ist daher schwer zu ziehen; vielleicht wird manche der bisher unberücksichtigt gelassenen Arten bei eingehender Untersuchung doch noch nähere Beziehungen zur Buche zeigen als manche herangezogene Art. Da ich, wie schon gesagt, die Sache weiter zu prüfen gedenke, wäre mir jeder Hinweis hierauf erwünscht; ich bitte daher um Mitteilungen sowohl über Pflanzen, welche in einer Gegend ganz besonders nahe Beziehungen zur Buche zeigen, als auch über solche, die von mir zu den Buchenbegleitern gezählt sind, aber in gewissen Gegenden weit nähere Beziehungen zu anderen Bäumen zeigen. Die gemeinsame Arbeit Vieler wird hier am besten zu einem richtigen Resultat führen.

Um nun auch die Verbreitung in den angrenzenden Gebieten gleichzeitig heran zu ziehen, ist noch auf die der Buche und ihrer Begleiter dort nach den neuesten Floren kurz hingewiesen. Im Magdeburg'schen (**Ma**) ist nach Schneider die Buche im Flötz (Fl) häufig, ebenso auf fruchtbarem Boden des Diluviums (Dl), im Alluvium (Al) sehr selten[2]). Nach N. hin wurde namentlich die durch ihre genauen Arealgrenzen der Arten ausgezeichnete Mecklenburgische Flora (**Me**) von Ernst H. L. Krause zu Rate gezogen, in deren Gebiet die Buche „bestandbildend auf schwerem Boden, besonders in der Nähe der Ostsee vom Klützer Ort bis Heiligen Damm und am Tollensesee sehr häufig" auftritt, Vorpommern (**Vp**) dagegen nur kurz zum Vergleich herangezogen. Für Hinterpommern (**Hp**) wurden die sehr dürftigen Angaben der Litteratur über Buchenbegleiter durch einige unter gütiger Vermittelung der Herren Prof. Winkelmann und Ascherson erhaltene Angaben des Lehrers A. R. Paul in Stettin ergänzt. Ferner hatte Prof. Ascherson die Güte, die Berliner Herbarien, namentlich sein eigenes, in Bezug auf

---

[1]) Was in einzelnen mir bes. entgegengetretenen Fällen ausdrücklich hervorgehoben wurde, ohne dass ich dadurch schon diese Pflanzen direkt als Erlenbegleiter bezeichnen möchte.

[2]) Bei den in **Ma** fehlenden oder sehr seltenen Arten wurde noch Braunschweig (**Bsw**) herangezogen, das reich an Buchenbestand ist, sowie die Umgegend von Hannover, die besonders in den mehr gebirgigen Teilen Buchenwälder hat, oder Lüneburg, wo sowohl im S. als auch im Heidegebiet grosse Buchenbestände vorkommen.

meine Arbeit durchzusehen, durch deren Befunde einige Lücken ausgefüllt werden konnten. Mit Hinterpommern wetteifert in Bezug auf Unzugänglichkeit für pflanzengeographische Untersuchung das nach Osten hin an Brandenburg grenzende Posen (**Ps**), dessen einzige vorhandene Flora von Ritschl aus dem Jahre 1850 die Buche als um Posen nur angepflanzt (Eichwald), als Waldbaum erst in einer Entfernung von mehreren Meilen (z. B. im Ecksteller Forstrevier, bei Pinne, Krotoschin, Trzemeszno) aber als fehlend bei Meseritz bezeichnet[2]). Weit geeigneter zum Vergleich ist wieder die Flora Schlesiens (**Schl**), die durch Fiek vorzüglich bearbeitet ist, nach dessen Werke die Buche in der Ebene nur stellenweise, im Vorgeb. noch bei 7—800 m grössere Bestände bildet[1]),

[1]) Die in der Folge in der Rubrik Schl vorkommenden Ziffern bezeichnen 1 den von Fiek Einl. S. 31 geschilderten Buchenwald von Trebnitz; 2 die a. a. O. erwähnten Buchenwälder von Glauche und Skarsine (sämtlich im Trebnitzer Höhenzuge).

[2]) Von diesen Angaben ist die von Trzemeszno [jetzt Tremessen] nach Ritschl's Angabe in der Vorrede als unsicher ausser Acht zu lassen, die über das Fehlen bei Meseritz nach einem vom dortigen Lehrer Th. Meyer an Prof. Ascherson gesandten Verzeichnis unbegründet. Aus der neueren floristischen Litteratur des Landes (deren Einsicht ich Herrn Prof. Ascherson verdanke) ist sie um Ostrowo nach Marten (Progr. d. Gymn. 1873 S. 23) bei Pogrzybow, vereinzelt bei Grochowisko und Dembnica, bei Schrimm nach Spribille (Progr. des Gymn. Inowrazlaw, 1883 S. 14) nur durch einige Bäumchen bei Grobelka vertreten, fehlt auch (nach demselben Verf. (Progr. Gymn. Inowrazlaw 1888 S. 37) von einzelnen angepflanzten Bäumen abgesehen bei Inowrazlaw, findet sich aber viel angepflanzt in einer Schonung der Mirauer Forst am Wege von Strelno nach Ostrowo, sowie im Wróbler Wald; im Kr Schubin gehört sie (ebenfalls nach Spribille (in Festschr. zum 50. jähr. Jubiläum d. naturw. Vereins d. Prov. Posen S. 27) zu den selteneren Pflanzen des Kreises (Antonsdorf 1 Expl., Wald bei Obielewo ziemlich zahlreich angepflanzt, Follusch-Mühle zahlreich angepflanzt). Ein autographiertes Verzeichnis für die Umgegend von Bromberg (von Kühling) nennt die Buche unter den wildwachsenden Pflanzen, ohne bei dieser, wie bei den anderen Arten nähere Angaben beizufügen, während in desselben Verfassers in den Schriften der Phys. Oek. Gesellschaft in Königsberg 1866 erschienener Arbeit über die Flora des ganzen Kreises Bromberg, die sich auf Teile der angrenzenden Posenschen Kreise erstreckt, nur ein Buchenwald genannt wird (Womwelno [jetzt Lindenwald] bei Mroczyn, S. 22). Ferner giebt Straehler in der Flora von Theerkeute im Kreise Czarnikau D. B. M. 1893 S. 144) die Buche auch als einzeln im Revier Kruczwald, Klempitz an. Als Ergänzung zu letzterer Arbeit diente mir noch ein Manuscript von Prediger Hülsen, das Herr Prof. Ascherson mir gleichfalls gütigst zu Gebote stellte; derselbe giebt Buchenwälder ausserdem noch bei Murowana Goslin (Kr. Obornik) und zwar unweit Łopuchowo an. Ein kleiner Buchenbestand findet sich auch nach Mitteilung von Herrn Geheimrat Pringsheim an Prof. Ascherson auf dem, seinem Schwiegersohne, Herrn Dr. Carst gehörigen Gute Zakrzew bei Jarotschin (Kr. Pleschen). Gleich der Buche selbst sind auch die meisten ihrer Begleiter in diesen Localfloren zerstreut.

Zu vorstehenden Angaben lieferte mir Herr Oberlehrer Spribille in Inowrazlaw nachträglich noch folgende Ergänzungen:

Nowicki (Beitrag zur Flora Vangrovicensis 1885/86): „In unserem Eichwalde häufig vorkommend".

im Hochgebirge bis 1300 m steigt, zuletzt aber strauchartig bleibt; nur kurz zum Vergleich herangezogen wurde wieder die Flora Sachsens (Sa) nach Wünsche. Bei den meisten echten Buchenbegleitern zeigt

---

Ein handschriftl. Verzeichnis der im Kreise Posen von Prof. Pfuhl und Oberlandesgerichtsrat Hempel beobachteten Gefässpflanzen giebt nur das Vorhandensein der Buche dort an.

Für Nakel giebt H. Miller in einem hs. Verz. der vom 9. October 1892 bis 31. März 1893 bei Nakel a. N. notierten Pflanzen bei *Fagus* an: Eine Gruppe alter Bäume im Walde hinter Lubasch.

Im Kreis Mogilno hat Spribille die Buche bei Wieniec teils vereinzelt (an den dort vorhandenen Schluchten) teils als mässigen Baum im Wald am Wege nach Josephowo gesehen.

Endlich sind aus Ritschl's Handexemplar seiner Flora noch folgende Standorte ersichtlich: Stadtheide bei Neutomischl, Schönlanker Forst, „soll im Wirsitzer Kreise vorkommen" (Küssner), Piaskowoer Wald, Emilianowo zwischen Gahowo und Kazimierz (einige alte Bäume als Ueberrest eines ausgerodeten Waldes). Auffälligerweise ist an dieser Stelle diejenige Oertlichkeit nicht genannt, die man nach dem bisher nur dort in der Provinz (schon von Ritschl) beobachteten Vorkommen dreier so characteristischen Buchenbegleiter wie *Veronica montana*, *Cephalanthera Xiphophyllum* und *Melica uniflora* in erster Linie genannt zu sehen erwarten sollte, der Wald von Boguniewo bei Rogasen (Kr. Obornik). Dass es sich trotzdem hier um einen Bestand von *Fagus* handelt, ging wohl schon aus der von Ritschl a. a. O. bei *Gentiana Cruciata* gemachten Aufzeichnung „in Boguniewoer Buchwalde 1 Stock 17. August 1859" hervor. In neuerer Zeit ist sogar der (in den folgenden Aufzählungen der Deutlichkeit wegen beibehaltene) Ortsname Boguniewo durch die deutsche Bezeichnung „Buchwald" ersetzt worden. Dass diese Benennung sich auf einen Wald von *Carpinus* beziehen sollte, war allerdings wenig wahrscheinlich. Auf eine dorthin gerichtete Anfrage erteilte der Kgl. Förster Maeder in Buchwald bereitwillig die Auskunft, dass der dortige Bestand „hauptsächtlich starke haubare Rotbuchen, teilweise bis zu 150 Jahren" (also noch aus der polnischen Zeit stammend) aufweist, mit wenigen untermischten Weissbuchen. Dieser Wald gehört zum Revier der Kgl. Oberförsterei Eckstelle, weshalb Ritschl die in seiner Flora gemachte Angabe in seinen schriftlichen Nachträgen nicht näher erläutert haben dürfte. Wenn wir erwägen, wie viel Mühe und Zeitaufwand es Herrn Oberlehrer Spribille kostete, diesen einfachen Sachverhalt zu ermitteln, haben wir einen guten Massstab für die Schwierigkeit, welche die genaue Ermittelung der Verbreitung der Waldbäume in der Provinz Posen machen würde. Auch in der floristisch weit vollständiger erforschten Provinz Brandenburg ist dieselbe noch keineswegs hinlänglich festgestellt. Diesen Bemerkungen möge noch die von Hagen-Donner (a. a. O.) gemachte hinzugefügt werden. Danach kommen Buchenbestände im Bromberger Bezirk nur auf einzelnen kleinen Flächen vor, finden sich dagegen im Posener Bezirk fast in allen Kreisen, namentlich aber im Kreise Obornik und in sämtlichen südl. von Posen gelegenen Kreisen (was nach Obigem für die Kr. Schrimm und Ostrowo jedenfalls nur mit bedeutender Einschränkung gilt).

Bei der oben bezeichneten Lückenhaftigkeit und Unzugänglichkeit der die Provinz Posen betreffenden Litteratur wurden aus den aufgezählten gedruckten (welchen noch das vom Director Kurt Struve 1884 veröffentlichte Programm der Landwirtschaftl. Schule in Samter hinzuzufügen ist) und ungedruckten Quellen noch eine Anzahl in Ritschl's Flora nicht enthaltener, insofern also neuer Standorte von Buchenbegleitern mitgeteilt, über deren Beziehung zur Buche nichts angedeutet werden kann; sie folgen mit der Bezeichnung „n. St." auf diejenigen, über

sich der Buche entsprechend ein häufigeres Auftreten nach N. (bes. N.W. Mecklenburg und Vp.) sowie auch nach S. (doch erst zum schles. Gebirge hin); viele erscheinen auch im Westen (wenn sie auch zum Teil im äussersten Nordwesten Deutschlands wenigstens im ganz flachen Gelände[1]) fehlen), die meisten dagegen nach Osten hin gleich der Buche mehr sporadisch.

Um bei den Einzelstandorten so viel als möglich den Vergleich mit der Buche durchzuführen habe ich die als Buchenstandorte mir bekannten oder durch ihren Namen auf frühere oder jetzige Verbreitung hindeutende Standorte durch gesperrte Schrift gekennzeichnet, die dagegen, welche ausdrücklich mir als der Buche entbehrend bekannt waren, durch **fetten** Druck kenntlich gemacht.

Ehe ich zur speciellen, nach dem Vorangehenden leicht verständlichen Untersuchung übergehe, bei der ich hinsichtlich der Reihenfolge und Benennung mich ganz an Aschersons Flora anschliesse, habe ich noch die angenehme Pflicht zu erfüllen, Herrn Prof. Ascherson für seine gütige Unterstützung auch bei dieser Arbeit, wie so oft schon früher, meinen besten Dank auszusprechen. Derselbe hatte gleichfalls die Güte, einige noch nicht veröffentlichte Standorte nachzutragen[2]). Grossen Dank schulde ich auch Herrn Oberlehrer Spribille für zahlreiche und umfangreiche Mitteilungen aus der Flora der Provinz Posen, sowie für die Schlussredaction sämtlicher diese Provinz betreffender Angaben von Buchenbegleitern; ferner Herrn Prof. Bohnstedt für zahlreiche Einzelangaben aus dem Gebiete der Flora Luccaviensis.

(Thalictrum minus var. *silvaticum.)*

Hepatica triloba*[3]): **Ma (Fl ziemlich häufig, Dl selten) — **Me**

---

deren Uebereinstimmung oder Nichtübereinstimmung mit der Verbreitung von *Fagus* schon eher ein Urteil zu gewinnen war. Die Angaben der Ritschlschen Flora habe ich nur in den Fällen wiederholt, wo sie Uebereinstimmung mit der Buche ergeben. In den Aufzählungen der Standorte aus **Ps** bedeutet: B: Bromberg; Brnb: Birnbaum; Cz: Czarnikau; F: Filehne; I: Inowrazlaw; Krt: Krotoschin; Ms: Meseritz; Mgl: Mogilno; N: Neustadt a. W.; O: Ostrowo; Ob: Obornik; Ps: Stadt Posen; Sa: Samter; Schr: Schrimm; Schu: Schubin; Sr: Schroda; Strl: Strelno; Th: Theerkente; Wgr: Wongrowitz; Wrsch: Wreschen.

In einigen Fällen wurde zum Vergleich auch die Flora Polens herangezogen, wo nach Rostafinski (Abh. Zoolog. Bot. Ges. Wien 1892 S. 188 sich Buchenwälder besonders im Südwesten finden.

[1]) Auch in Brandenburg und Schleswig-Holstein zeigen die meisten mir bekannten Buchenwälder etwas hügelige Natur.

[2]) Durch A. gekennzeichnet.

[3]) Durch * gekennzeichnet sind die Arten, welche in ihrer Gesamtverbreitung eine grössere Aehnlichkeit mit der Buche zeigen (vgl. oben S. 10).

(nicht selten) — **Vp** — **Hp** —**Ps** (u. a. Krt; Schr z. B. Grobelka[1]); Ob Boguniewo; Ms; F Gehege bei Kreuz[2]); Schu **häufig,** z. B. **Nutzhorst**[1]); B **häufig**; n. St.: O; Sr Nekla; Ps Antonienslust; Ob Lukowo, Radzim; Wgr) — **Schl** (Ebene u. Vorgeb. zerstr., sehr selten im Hochgeb.) — **Sa** (um Leipzig seltener).

In Brandenburg oft in der Nähe der Buche, doch auch nicht selten unter Erlen; weit seltener unter Kiefern (so z. B. bei Frankfurt: grüner Tisch (Huth briefl.), Luckau: in feuchtem Kiefernwald (Bohnstedt briefl.), Friedeberg: Pfingstberge!!; in reinem Eichwald?

(Anemone nemorosa).
(A. ranunculoides).

Ranunculus lanuginosus*: **Ma (Sand-Fl u. Al zieml. häufig) — **Me** (nicht selten) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (u. a. Schr z. B. Grobelka; Ob Murowana Goslin: Łopuchowo unter Buchen Hülsen, Boguniewo; Wgr Eichwald hinter Hermanowo; Schu **nicht selten, z. B. Nutzhorst**; dagegen 1 bisher nur 1 Ort; Cz Buchenwälder Hülsen; n. St.: O; Ps Będlewo, Chojnica, Splawie; Ob Obiezierze; Brnb Kolnoer Mühle Kleedehn [A.]) — **Schl** (Ebene zerstr. [2], etwas häufiger im Vorgeb.; bis in's Hochgeb.) — **Sa.**

P Perleberg, Lenzen, Pritzwalk, Wittstock (Stadtforst).

U (auch **Wiesen**): Angermünde, Schwedt, Gramzow, Brüssow (z. B. Buchwerder), Strassburg, Seehausen, Boitzenburg, Gerswalde, (z. B. Bökenberger Heide, Buchholzer Koppel), Fürstenberg, Lychen (Mahlendorfer Buchheide), Brüsenwalde.

Nm Königsberg, Soldin (Mietzelmühle, Hohenziethener Buchheide, Karziger Forst Mylius [A.]), Berlinchen, Arnswalde, (z. B. Klückener Buchwald), Reetz, Fürstenau, Driesen, Friedeberg!! Zanzthal!! Landsberg; in der südl. **Nm** seltener, doch angegeben von Schwiebus und Frankfurt (früher).

Nl Neuzelle (Cummerower Mühle), Guben, Lieberose, Drebkau, Alt-Döbern, Luckau (in feuchtem **Erlenwald** [Bohnst. briefl.]).

Mm Treuenbrietzen (im Zahrt, unter **Erlen**).

Also fehlend in einem Bezirk[3]), der umgrenzt wird von Perleberg — Pritzwalk — Wittstock — Boitzenburg — Gerswalde — Angermünde —

---

[1]) Diese zwei Fundorte sind nach Mitteilungen von Spribille besonders reich an Buchenbegleitern, obwohl von ihnen nur Grobelka sicher und auch wohl nur in Folge von Anpflanzung *Fagus* aufzuweisen hat; da aber ein häufiges gemeinsames Vorkommen auf gewisse Zusammengehörigkeit deutet, seien diese besonders hervorgehoben.

[2]) Nach Spribilles briefl. Mittheilung mit Buchen; Hauptbestand *Carpinus*.

[3]) Derartige Bezirke sind hier immer nur im Grossen und Ganzen umschrieben, da die Angabe der speciellen Standorte zu wenig übersichtlich sein würde.

Schwedt — Königsberg — Soldin — Landsberg — Frankfurt — Neuzelle — Lieberose — Luckau — Treuenbrietzen — Burg — Salzwedel.

(Ranunculus polyanthemos).
(R. Ficaria.)

Aquilegia vulgaris: **Ma** (nur **Fl** u. auch hier sehr selten) — **Bsw** zieml. häufig; Lüneburg (wild?) — **Me** zerstr., (auch gemischte Wälder) — **Vp** (Stubnitz; Festland?) — **Hp** — **Ps** (u. a. Schr z. B. Grobelka; Ob Boguniewo; Wgr (Eichwald); Ms nur cult.; Cz Lubasz; n. St.: O; Schr Kurniker Forst, Jaszkowo, Krajkowo; Ps Jarosławiec, Heinrichsfelder Revier, Antonienslust; Ob Murowana Goslin; Cz: Th nur verwildert; Schu; l; B Schulitz) — **Schl** (Ebene sehr zerstr. häufiger im Vorgeb.) — **Sa.**

P fehlend.

U Angermünde, Schwedt, Melssow, Strassburg, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde, Templin (Kirchenheide, Buchheide), Lychen, Zehdenick.

Nm Neudamm, Arnswalde, Fürstenau (Buchthal), Zanzthal (Buchenwald), Landsberg, Driesen, Drossen, Küstrin; wie vorige im S. seltener, nur Frankfurt.

Nl wohl meist nur verwildert, so auch wahrscheinlich nur: Luckau (Görlsdorfer Park unter Buchen [Bohnst. briefl.]; wild vermutlich in den Schluchten bei Särchen unw. Triebel um 1830 Ruff [A.], ob noch jetzt?

Mm Fürstenwalde, Berlin (Johannisthal, Rüdersdorf am Kalksee (Lehmann [A.]), Straussberg (u. a. Blumenthal), Eberswalde, Nauen.

Also von ½U und **Nm** abgesehen vereinzelt; da nicht immer leicht zu erkennen, wo sie nur verwildert ist, lässt sich schwer ein Gebiet umschreiben, dem die Art ganz fehlt. Auch die Posener Standorte bedürfen gewiss noch in dieser Hinsicht einer Kritik.

Actaea spicata*: **Ma unbekannt, aber **Bsw** u. Lüneburg — **Me** (zerstr.) — **Vp** (z. B. Stubnitz) — **Hp** — **Ps** (u. a. Ms; Cz: Th u. a. Revier Krucz; Schu **Nutzhorst;** B **häufig;** n. St.: O; Wrsch Miloslaw; Ps Jarosławiecer See; Ob Lukowo, Murowana Goslin; Brnb; Ms Tirschtiegel; Cz; Mgl) — **Schl** (Ebene sehr zerstr. [1, 2], zerstr. im Vorgeb., weit seltener im Hochgeb.) — **Sa.**

P nur Wittstock (Stadtforst, vereinzelt) und Putlitz (auch Höhbeck, Lenzen gegenüber, im Hannov. Wendland).

U (meist im Diluvium): Joachimsthal, Angermünde, Stolpe, Schwedt, Gramzow, Brüssow, Strassburg, Prenzlau, Boitzenburg, Brüsenwalde, Gerswalde (Bökenberger Heide, Buchholzer Koppel), Templin (Kirchenheide), Fürstenberg, Lychen.

Nm Soldin, Berlinchen, Arnswalde (z. B. Kückener Buchwald), Reetz, Fürstenau, Driesen, Liebenau, Zanzthal, Landsberg, Drossen, Sternberg (Altes Haus und Buchwald bei Görbitsch Golenz [A.]), Lagow (Tschetsch-See bei der Petersdorfer Bleiche Golenz [A.]), Frankfurt, Schwiebus.

Nl Lieberose.

Mm Nauen, Ruppin, Menz, Gransee, Bernau (Wall Wagenknecht [A.], Biesenthal (Schlossberg Jahn [A.]), Eberswalde, Freienwalde, Straussberg.

Also fehlend in einem von den zuletzt genannten Orten der **Mm** u. **Nl** sowie Frankfurt umschlossenen Gebiet, das sich aber westwärts bis **Bsw** u. Wendland hinzieht, also das Magdeburger Gebiet einschliesst.

Corydallis cava: **Ma** Al der Bode, Wipper und Saale häufig, weniger häufig im Al der Elbe, im Dl u. Fl — **Me** (**Brücher** u. Laubwälder, nicht selten im NW. bis Ratzeburg — Schwerin — Tessin, zerstr. bis Schwerin — Neustrelitz — Woldeck); **Vp** (z. B. Stubnitz, Elisenhain) — **Hp** — **Ps** (u. a. Schr nur Grobelka; Ob Bogunniewo; Wgr Eichwald; Ms; Schu **Nutzhorst**; I fehlend; u. St.: O; Pl Broniszewice; Sr Nekla; Ps Splawie, Neumühle; Ob Lukowo; Cz: Tb) — **Schl** (Ebene u. Vorgeb. zerstr., im NW. zieml. selten) — **Sa.**

P Putlitz (in **Knicks**) (Altmark: Stendal: Storkow Darendorf; Billberge, Jarchau Steinbrecht [A.]).

U (auch Gebüsche): Angermünde, Schwedt, Gramzow, Prenzlau, Hindenburg.

Nm Arnswalde (auch unter **Haseln**), Liebenau, Driesen, Landsberg, Küstrin, Frankfurt, Krossen, Züllichau.

Nl Neuzelle, Guben, Sommerfeld, Sorau, Luckau (unter **Hasel** u. **Weissdorn** [Bohnstedt briefl.]).

Mm Treuenbrietzen, Linum, Kremmen.

Also fehlend in dem ganzen mittleren Teil der Provinz in einem etwa durch die genannten Orte umgrenzten Gebiet; indes hier kaum irgendwo deutlich als Buchenbegleiter hervortretend, was sie mir vielfach in Schleswig-Holstein zu sein scheint, wo sie auch nach Prahl wesentlich in den Küstengegenden der Ostsee, also dem hauptsächlichsten Gebiet der Buche vorkommt.

(C. intermedia[1]): Wenn auch nicht überall, doch von so vielen Orten in Brandenburg bekannt, dass ihre Wiedergabe mir hier wertlos scheint, da sie keine besondere Beziehung zur Buche erkennen lassen, z. B Luckenwalde: Elsthal, **unter Erlen**!!

[1]) *C. solida* ist für die ganze Provinz Brandenburg als ursprünglich spontan zweifelhaft, daher hier nicht näher berücksichtigt.

(Corydallis pumila).
(Arabis hirsuta).
(Cardamine impatiens).

C. hirsuta b. *silvatica*: **Ma** (sehr selten, nur bei Burg u. Schönebeck) — **Bsw** fehlend; aber im Harz und Wesergebiet, sowie um Hannover u. Lüneburg — **Me** (vorhanden, von Krause nicht von der typischen *C. hirsuta* getrennt) — **Vp** — **Hp** (Stettin: Hökendorfer Buchheide Seehaus [A.]; Nörenberg; Kolberg; Köslin: Buchwald Paul) — **Ps** (nach Ritschl nur Krotoschin) — **Schl** (seltener in der Ebene [u. a. Buchgarten bei Tränke], häufiger im Vorgeb.) — **Sa.**

P unbekannt (aber Gain im Hannoverschen Wendland).

U Oderberg (Lieper Forst Lange [A.]), Gramzow, Strassburg, Boitzenburg, Gerswalde (Bökenberger Heide), Templin (Kirchenheide, Buchheide), Fürstenberg, Lychen.

Nm Driesen, Schermeissel, Lagow (Buchspring Golenz [A.]), Sternberg (Spring-Mühle am Karschen-See Golenz [A.])

Nl Lieberose, Sorau, Sommerfeld.

Mm Nauen, Eberswalde.

Also wesentlich im Norden, spärlich im Nordosten und Südosten vertreten, in der Mitte wie im angrenzenden Magdeburger Gebiet fast fehlend.

(C. amara).

Dentaria bulbifera*[1]) **Ma (unbekannt) — **Bsw** (Elm, auch unweit Hannover und im Sachsenwald) — **Me** (nicht selten im SO. bis Neukalen — Krakow — Plau, ferner um Schwerin und am Ratzeburger See) — **Vp** (z. B. Stubnitz) — **Hp** — **Ps** (nur unweit Labischin: **Nutzhorst**) — **Schl** (Vorgeb. zerstr., weit seltener in der Ebene z. B. Buchwald bei Gross-Stein unweit Oppeln) — **Sa** (gebirgiger Teil).

P unbekannt.

U Gramzow, Strassburg, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Buchholzer Koppel), Templin (Buchheide, Kirchenheide, Petznicker Buchheide, aber auch **Gänselake** [also Bruch]), Fürstenberg, Lychen, Brüsenwalde (Konower Werder).

Nm Lippehne (früher, doch in Folge von Abholzung verschwunden), Driesen, Friedeberg (in dem an Buchen reichen Walde am Schlager-See!!).

Nl Sorau.

---

[1]) Nach Litwinoff (vgl. Bot. Centralbl. 1893, Beihefte S. 115) Charakterpfl. von **Bergkieferwäldern** in Russland. Sonst eine der ausgezeichnetsten Buchenwaldpfl. auch nach der Gesamtverbreitung in Russland.

Mm Rheinsberg; angeblich bei Biesenthal (zw. Lanke und Petzdorf Jahn [A.].

Das zwischen den genannten Orten liegende Gebiet, in dem diese Art fehlt, erstreckt sich also nach NW. bis in Mecklenburg hinein, nach W. bis Hannover und Braunschweig, nach S.W. bis Sachsen und Thüringen, in welchem letzteren Gebiet die Art wieder als eine wichtige Charakterpflanze der Buchenwälder auftritt (nach Ilse).

(*Dentaria enneaphyllos*, die in Schlesien eine wichtige Charakterpflanze von Buchenwäldern ist, kommt in Brandenburg nur bei Sorau (und unfern der Grenze bei Ms Paradieser Forst Th. Meyer [A.]) vor und fehlt auch dem baltischen Buchengebiet).

(*Alliaria officinalis*).
(*Viola hirta*).

V. mirabilis*: **Ma (nicht häufig, aber meist gesellig, vorwiegend im Fl, sehr selten im Dl, fehlt im Al). — **Me** (selten: Schwerin; Neubrandenburg) — **Vp** (z. B. Stubnitz) — **Hp** (Gollnow; Bütow: Jungfernmühle Doms [A.]) **Ps** (u. a. Wgr Schocken); F Gehege bei Kreuz; Schu z. B. **Nutzhorst**; I) — **Schl** (sehr zerstr. in der Ebene [z. B. 2, auch Buchgarten bei Tränke] und nur ganz vereinzelt auch im Hochgeb.) — **Sa** (nur Zeitz).

P unbekannt.

U nur Gramzow (Melssower Wald).

Nm Berlinchen (Ruwener Busch Paeske [A.]), Arnswalde, Reetz, Fürstenau, Hertelsau. Driesen, Landsberg, Gleissen (Buchenschlucht), Drossen (früher).

Nl Müllrose (Gebiet mit alten Buchen am Treppel-See Huth briefl.) Sorauer Wald (früher), Luckau (neuerdings nicht mehr).

Mm Freienwalde, Eberswalde.

Letztere beiden Orte sind nur als Vorläufer des neumärkischen Bezirks zu betrachten; das dieser Veilchenart entbehrende Gebiet umfasst also die ganze Provinz westl. von Gramzow, Eberswalde, Freienwalde, Frankfurt, Sorau, Luckau und erstreckt sich westwärts bis Zeitz, Neuhaldensleben, Oschersleben und nordwestlich bis in Mecklenburg hinein.

(*V. silvatica*).
(*Polygala vulgaris*).
(*Viscaria viscosa*).
(*Silene nutans*).

(*Melandryum rubrum* zeigt anscheinend einige Aehnlichkeit in ihrer Verbreitung mit den hier geprüften Buchenbegleitern).

(Moehringia trinervia).

Stellaria nemorum[1]): **Ma** (zieml. häufig und meist sehr gesellig; auch **Erlenbrücher**) — **Me** (nicht selten, im N. häufig); **Vp** (auch in Gebüschen und **Brüchern**) — **Hp** (z. B. an der Grenze von **Nm** Sandower Buchwald, Stavenow) — **Ps** (u. a. Krt; Sr Nekla: Schr fehlend; Ps; Wgr fehlend; Brnb Schwerin; Ms (fehlt wahrscheinlich); Schu z. B. **Nutzhorst**; l fehlend — **Schl** (durch das ganze Vorgeb. bis in die Gründe des Hochgeb. häufig, seltener in der Ebene) — **Sa.**

P Lenzen, Perleberg, Putlitz, Pritzwalk, Kletzke, Freyenstein. (Wendland: z. B. Pevestorf im **Erlenholz**; Altmark: Salzwedel, Gardelegen: Zichtau Vatke [A.]).

U Gramzow, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Buchholzer Koppel), Templin (**Gänselake**).

Nm Bärwalde, Neudamm, Arnswalde (Buchwälder), Fürstenau, Louisenau, Buchthal, nach Paeske in der nördl. Neumark an jedem buschigen Fliess und grösseren **Ellernbruch**, sowie in feuchten Laubwäldern; Driesen, Friedeberg, Landsberg, Schermeissel, Zielenzig, Krossen, dagegen um Frankfurt nicht beobachtet.

Nl Sorau, Sommerfeld, Triebel, Neuzelle, Liberose, **Spreewald**, Lübben, Spremberg, Luckau (in sumpfigen **Erlenwäldern**, Bohnst. briefl.).

Mm Luckenwalde (unter **Erlen und Birken**!!), Treuenbrietzen Oranienburg, Menz, Bernau (Buch).

Also von Oranienburg und Buch abgesehen in der Mittelmark höchstens an den Grenzen häufig; indes mehr Erlen- als Buchenbegleiter.

S. Holostea: **Ma** (im Fl und Dl sehr häufig, im Al seltener, auch **Erlenbrücher**) — **Me** (häufig, gegen SO mehr zerstreut) — **Vp** (sehr häufig) — **Hp** — **Ps** (u. a. O häufig; Krt; Schr fehlend; Ob Boguniewo; Wgr Eichwald; Schu z. B. **Nutzhorst**; l nur ein Standort; B gemein) — **Schl** (Eb. und nied. Vorgeb., meist nicht selten) — **Sa.**

In Brandenburg von zahlreichen Standorten nachgewiesen. So, obwohl durchaus nicht auf unmittelbare Nähe von Buchenwäldern beschränkt, doch anscheinend einige Aehnlichkeit mit der hier betrachteten Gruppe von Pflanzen zeigend.

(Cerastium glomeratum).

(C. caespitosum var. *nemorale*; häufiger unter Erlen [A.]).

Tilia platyphylla: in Brandenburg nur von Sorau, Friesack (Zotzen)

---

[1]) Bisweilen findet sich an gleichen Orten, doch wohl häufiger als obige Art unter Erlen, das ihr in der Tracht ähnliche *Malachium aquaticum.*

und der Schorfheide bekannt, da in der Nähe von Buchen; auch in dem baltischen Buchenbezirk fehlend (vgl. Deutsche bot. Monatsschr. 1893 S. 91), dagegen angegeben in **Ps** von B, Schu (**Nutzhorst**), auch Ms.

Tilia ulmifolia — **Ma** (häufig) — **Me** (in Wäldern und **Brüchern** sehr zerstreut, früher häufiger gewesen) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (u. a. Ms; F Gehege bei Kreuz; Schu Victoriathal; Strl Mirauer Forst) — **Schl** (Ebene [z. B. 2] und Vorgebirge meist nicht selten) — **Sa.**[1])

In Brandenburg selten zahlreich, so um Nauen. Auch nach Krauses urkundlichen Studien früher nur in der Neumark häufiger, dort z. B. auch jetzt bei Berlinchen: Ruwener Busch viel [A.]. In der Uckermark bekannt als Waldbaum von Joachimsthal, Angermünde. Gramzow, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde, Templin (Buchheide). Ist also anscheinend in den Teilen Brandenburgs am häufigsten[2]), wo die Buche am stärksten vertreten. Nach Moorfunden zu urteilen einige Beziehung zur Fichte zeigend (vgl. Deutsche bot. Monatsschr. 1893 S. 28).

Hypericum montanum:* **Ma (Fl häufig, Dl seltener, Al noch nicht nachgewiesen) — **Me** (zerstreut) — **Vp** — **Hp** (z. B. Zachaner Buchwald) — **Ps** (u. a. Krt; Schr selten; Ms; Schu **nicht selten**; Strl Mirauer Forst; B **häufig**; fehlt O und Wgr; n. St.: N Klenka; Schr Moschin; Ps Wälder vor Stenschewo, Chojnicer Wald, Rosenmühle, Kobylepole, Wierzynicer Forst, Wierzonka, Heinrichsfelder Revier, Ludwigshöhe, Antonienslust; Cz Dember Berge, Forst vor Radolin) — **Schl** (Eb. [z. B. 2] und Vorgeb. zerstreut; auch in **Nadelwäldern** — **Sa.**

Aus Brandenburg von so vielen Standorten bekannt, dass eine Wiedergabe mir wertlos erscheint. Meines Wissens fehlend nur in einem Gebiet, das etwa von Wittenberg — Burg — Brandenburg — Potsdam — Berlin — Storkow — Beeskow — Krossen — Guben — Liberose — Luckau[3]) — Senftenberg umgrenzt wird, also jedenfalls in einem buchenwaldarmen Gebiet.

Acer Pseudoplatanus:* **Ma (im Fl häufig, ebenso in den Bode-Saale- und Wipperforsten, im Al der Elbe und im Dl weniger häufig) — **Me** (in Laubwäldern und Gebüschen zerstreut) — **Vp** (mindestens Rügen) —

[1]) Genauere Angaben über die Verbreitung in Sachsen vgl. bei Gumprecht Geogr. Verbreitg. einiger Charakterpfl. d. Flora v. Leipzig, wonach einige Beziehung zur Buche nicht unwahrscheinlich.

[2]) Bohnstedt schreibt mir, dass er sicher wilde Linden um Luckau nicht bemerkt habe.

[3]) Hier nach Bohnstedt in Lichtungen und Gebüschen, deren Hauptbestand **Erlen** und **Kiefern**.

Hp — **Ps** (an mehreren Orten spontan, aber wohl **nicht** in Buchenwäldern, u. a. O; Ps (Annaberg, Heinrichsfelder Revier, Będlewoer Wald [Bäume und Sämlinge]; dagegen Schr nur 1 Baum (bei Grobelka, allem Anschein nach angepflanzt); Schu nicht selten, aber nur angepflanzt; Strl im Möllendorfer Walde, aber wohl angepflanzt, in einer Schonung am Wege von Strelno nach Ostrowo unter Buchen, aber wie diese angepflanzt und noch jung; fehlt ganz um B) — **Schl** (Vorgeb. verbreitet und meist häufig, Hochgeb. einzeln bis an die Grenze des Baumwuchses [1200 m] steigend, selten in der Ebene [1]) — **Sa**.

P als spontan unbekannt (aber Köhe zwischen Saalfeld und Kl. Apenburg i. d. Altmark).

U einzeln in Laubwäldern: Angermünde, Gramzow, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Bökenberger Heide).

Nm Hertelsau.

Nl Liberose.

Mm Luckenwalde (**Schönfelder Busch**), Treuenbrietzen, Nauen, Friesack (Zotzen), Eberswalde, Freienwalde, Seelow.

Also zwischen Saalfeld — Uckermark — Eberswalde — Freienwalde — Hertelsau — Liberose — Treuenbrietzen — Nauen — Friesack als spontan noch unerwiesen.

Geranium silvaticum: **Ma** (sehr selten, bisher nur Bischofswald unweit Neuhaldensleben [Buchenberg]) — **Bsw** (selten; nur Lechlumer Horst und Atzumer Busch; Helmstedt wenigstens früher; fehlt im Lüneburgischen und ist auch um Hannover neuerdings nicht gefunden) — **Me** (selten, nur bei Röbel und Parchim) — **Vp** — **Hp** (z. B. Dramburg: Golz am Zapel-See in den Zamzower Buchen Hülsen [A.]; Rummelsburg: Buchenwald des Ritterguts Schwessin an der Chaussee bei Jakobshausen Taubert) — **Ps** (nur Annaberg; Wronke; Schu z. B. **Nutzhorst**; B **häufig**; fehlt Schr; I nur ein Standort, aber in Polen überall zerstreut) — **Schl** (im Vorgeb. von 450 m aufwärts bis in's Hochgeb. [um 1200 m] zerstreut, stellenweise häufig, in tiefer gelegenen Gegenden selten) — **Sa** (nur Gebirge).

P unbekannt.

U selten, nur bei Prenzlau und Boitzenburg.

Nm Hertelsau, Buchthal, Driesen.

Nl unbekannt.

Mm Neu-Ruppin, Straussberg.

Die Pflanze ist von letzteren beiden Standorten abgesehen nur im äussersten N. und NO. Brandenburgs bekannt, doch auch in allen Nachbarländern selten.

(*Impatiens noli tangere*; sicher häufiger unter Erlen).

(*Oxalis Acetosella* desgl., auch unter Kiefern und Fichten.)

(Genista tinctoria).
(Trifolium medium).
(Astragalus glycyphyllos).
(Vicia pisiformis).

V. silvatica: **Ma** (nur Fl und auch hier nicht häufig) — **Bsw** (zerstr.; um Hannover stellenweise häufig; fehlt im Lüneburgischen) — **Me** (zerstreut im NO bis Schönberg — Schwerin — Waren — Fürstenberg) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** (z. B. Zachaner Buchwald; Lauenburg: Gr. Podeler Buchenwald Graebner [A] — **Ps** (fehlt O, Schr, Schu, Wgr und l; dagegen B **häufig**; n. St.: Ps Antonienslust, Heinrichsfelder Revier; Cz Pianowke, Radolin) — **Schl** (Bergige Laubwälder, Ebene selten [2]) — **Sa.**

P unbekannt.

U Oderberg, Joachimsthal, Angermünde, Gramzow, Strassburg, Fürstenwerder, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Bökenberger Heide, Buchholzer Koppel), Templin, Lychen, Fürstenberg, Konower Werder.

Nm Königsberg, Berlinchen, Arnswalde (z. B. Stadtforst), Reetz, Fürstenau (u. a. Buchthal), Friedeberg, Driesen, Landsberg, Gleissen Buchensehlucht), Sehermeissel (Buchwald), Lagow (Thiergarten Golenz [A.]), Drossen.

Nl unbekannt.

Mm Freienwalde, Eberswalde, Rheinsberg, weiter südwestwärts höchstens einzeln verschleppt, so z. B. bei Berlin; sonst fehlend wie auch in grösseren Teilen der schlesischen Ebene.

(V. cassubica, z. B im Melssower Buchenwalde mit *Rubus saxatilis* und *Polygonatum officinale*, welche alle drei gern in Gemisch von Kiefern- und Laubwald vorkommen; in reinem Buchenbestande auch z. B **Hp** Kolberger Stadtforst und Westpreussen: Kadienen bei Elbing [Graebner].

(V. dumetorum).
(V. sepium).

Lathyrus vernus: **Ma** (Fl zerstr., Dl sehr selten) — **Me** (nicht selten, im SO. bis Kröpelin — Parchim, im übrigen selten) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** (z. B. Buchwald von Sandow und Zachaner Buchwald bei Arnswalde[1]) — **Ps** (u. a. O; Krt; Schr nur Grobelka und Moschin; Ps Neumühle, Annaberg, Jarosławiec); Ob Lukowo, Boguniewo; Wgr; F Gehege bei Kreuz; Schu u. a. **Nutzhorst**; Cz: Th sehr

[1]) Auch zusammen mit *Ranunc. lanug.*, *Viola Riviniana*, *Cardamine amara*, *Stellaria nemorum*, *Orobus tuberosus*, *Asperula odorata*, *Neottia* und *Carex strigosa* im Hökendorfer Buchwalde bei Stettin (V. Br 1873 S. VI und XIII).

vereinzelt; I; B **häufig**) — **Schl** (nicht selten in Eb. [z. B. 2] und Vorgeb.) — **Sa.**

In der Uckermark, Neumark und nördl. Mittelmark von ziemlich vielen Orten bekannt, weniger häufig anscheinend in der Prignitz und Niederlausitz, mir unbekannt von Orten zwischen Trebbin — Belzig — Burg — Friesack — Nauen — Oranienburg — Alt-Landsberg — Müncheberg — Neuzelle — Schlaubethal — Liberose — Lübben — Zahna; einmal im Charlottenburger Schlossgarten gefunden; dort Indigenat fraglich.

(Lathyrus niger).
(L. montanus).

(Prunus avium wäre vielleicht in diese Gruppe von Pflanzen zu rechnen doch ist ihre spontane Verbreitung schwer genau festzustellen).

(P. Padus).
(Rubus idaeus).
(R. saxatilis s. oben S. 23).
(Fragaria elatior).

(Potentilla procumbens, wohl mehr unter Erlen, [doch auch Bökenberger Heide, Drageufer bei Fürstenau, Zotzen]).

Alchemilla vulgaris: **Ma** (Fl zieml. häufig, Dl sehr selten; auch **Wiesen**) — **Me** (häufig) — **Vp — Hp** — **Ps** (Wiesen und Grasplätze, so O zerstr.; Krt 2 St.; Wrsch Miloslaw; Schr fehlend; Ps selten; Ob Boguniewo und Radzim; Wgr Schoeken an 2 St., Wongrowitz; Ms selten; Brnb 2 St. und Schwerin; I selten; Strl fehlend) — **Schl** (Eb. zerstr., selten im NW., häufig im Vorgeb. und bis in die Schluchten des Hochgeb.) — **Sa.**

Zwar nicht selten auch an anderen Orten als in Buchenwäldern; auch in Brandenburg wohl in sämtlichen Kreisen nachgewiesen, dennoch wohl in der südl. Mittelmark entschieden seltener als in der Ucker- und Neumark, in dem Gebiet zwischen Jüterbog — Treuenbrietzen — Brandenburg — Nauen — Potsdam — Spandau — Berlin — Beeskow — Frankfurt — Lieberose — Luckau[1]) noch nachzuweisen.

(Agrimonia odorata).

(Pirus Aria im Bot. Jahresber. III, 640 fälschlich für Brandenburg angegeben, fehlt wohl in der Provinz wie überhaupt im norddeutschen Tiefland [die Angabe in **Ps** „auf der Feldmark des Dorfes

[1]) Hier nach Bohnstedt, wie auch sonst oft, an grasigen Orten in der Nähe von **Erlen.**

Niwka bei Moschin“ in Ritschl Fl. d. Grossh. Posen S. 289 verdient weitere Nachforschung; sollte es sich etwa um *S. scandica* handeln? A.]).

Pirus torminalis:* **Ma (Fl zerstr., Dl sehr selten) — **Me** (sehr zerstr. im O. bis Rostock — Schwerin — Hagenow), — **Vp** — **Hp** — **Ps** (Wrsch Czeszewo; Schr angeblich bei Grobelka; Ps vorhanden; Ob Forstrevier Eckstelle; F Lubser Wald; Cz Kruczer Bruch und Dember Berge, mehrere alte Bäume, Schönlanker Forst in Menge, Först. Niewerder 1 alter Baum; Mgl vorhanden; Strl Möllendorfer Wald — alte und junge Bäume; B Osiek) — **Schl** (sehr zerstr. und oft sparsam im mittleren Teil d. Geb.; auch in **Eichwäldern**) — **Sa** (sehr selten: Dohna, Meissen, Gera).

P unbekannt.

U Oderberg (auch Pählitzwerder), Angermünde, Gramzow, Gerswalde (Bökenberger Heide).

Nm Frankfurt (früher), Berlinchen (Busch bei Plönzig in Pommern, dicht an der Grenze).

Nl fehlend.

Mm Eberswalde, Bukow (Bollersdorfer Berge).

Also fast nur im NO. Brandenburgs, da aber anscheinend spontan; auch fehlend in den nächsten Teilen Mecklenburgs und Schlesiens.

(Epilobium montanum).

(Circaea lutetiana).

C. intermedia:* **Ma (meist Dl, u. a. Buchholz bei Mühlstädt, doch auch in **Erlenbrüchern**, u. a. auch in Al Güsener Forst bei Burg Meyerholz, von A. anerkannt) — **Me** (stellenweise häufig — nicht immer in Gemeinschaft der beiden anderen Arten, daher auch schwerlich, wie Krause will, als Bastard derselben zu betrachten: vgl. bezügl. dieser Frage Ascherson und Magnus Bot. Ztg. 1870) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** (u. a. Kolberger Stadtforst unter Buchen A., Köslin: Buchwald Doms [A.] — **Ps**[1]) (nur Wgr Schocken und Schu (Dębogóra, wenn richtig bestimmt); Cz Hamrzyskoer Bruch Hülsen, von A. anerkannt[1]); in Polen nur von Standorten bekannt, die auch als Vorkommnisse der Buche genannt werden); — **Schl** (Vorgeb. bis 850 m, seltener in der Ebene z. B. Buchgarten bei Tränke) — **Sa**.

P Kletzke (Zernikower **Eichen**), Putlitz (unter einer **Erle** reichlich).

U Templin [? A.].

Nm Steinfliess bei Buchthal, Lüben-See, Driesen, Reppen: Burgwall Huth [A.].

[1]) Auch im Buchwald bei Machlin, Kr. Deutsch-Krone also nahe der Posener Grenze.

Nl Sommerfeld.

Mm Eberswalde, Spandau (Spandauer Forth unweit Glienicke bei Hermsdorf unter **Erlen** Retzdorff [A.]).

Trotzdem diese Art entschieden nicht die Gesellschaft der Erle meidet, scheint sie doch mehr Beziehungen als die anderen zur Buche zu zeigen; doch ist wohl anzunehmen, dass ihre Verbreitung noch lange nicht genügend festgestellt ist.

(Circaea alpina wächst gleich *C. lutetiana* wohl häufiger in Erlenbrüchern als in Buchenwäldern, obwohl sie auch in solchen nicht fehlt).

(Ribes alpinum; die anderen *Ribes*-Arten zeigen entschieden weit geringere Beziehungen zur Buche, wenn auch bei dieser solche zur Erle möglicherweise vorwiegen).

(Chrysosplenium alternifolium.)

C. oppositifolium:* **Ma (sehr selten, bisher nur an der Nordwestgrenze: Isern Hagen bei Kalvörde an einer sumpfigen Quelle und Walbeck) — **Bsw** (weniger selten, desgl. bei Hannover und Lüneburg) — **Me** (an Waldbächen und Waldquellen, zerstreut längs der W. Grenze bis Boizenburg — Gadebusch — Schönberg; ausserdem befindet sich im Kgl. Botan. Museum in Berlin ein Exemplar von Röbel: Zehnruthen bei Gotthun [A.]) — **Vp** — **Hp** (Stettin: Wolfshorst; Naugard; Polzin: Ziegenbornfliess bei Rauden Paul vgl. D. Bot. Monatsschr. 1887 S. 89) — **Ps** fehlend (ebenso West- und Ostpreussen; unter den Fundorten in Polen ein Buchenwald) — **Schl** (Vorgeb., viel seltener in der Ebene, nur im westl. Teil des Gebiets, dort zerstr.) — **Sa.**

Innerhalb der Grenzen der Märkischen Flora nur:

P (im Wendland u. a. in einem **Bruch**; ebenso in der Altmark bei Klötze in allen quelligen **Elsenbrüchern** vgl. V. Br. XVI; da stellenweise häufiger als vorige Art, ausserdem bei Salzwedel und an der Uchtequelle bei Stendal).

Nl Sorau an mehreren Stellen, Pförten.

In seiner speciellen Verbreitung also geringe Beziehungen zur Buche zeigend, während die allgemeine Verbreitung auf solche hinwies.

Sanicula europaea:* **Ma (Fl meist häufig, Dl seltener, Al nur an der Bode) — **Me** (sehr häufig) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (u. a. Krt; Schr häufig; Ps nicht selten; Ob Boguniewo; Ms häufig; Schu u. a. **Nutzhorst**; B **an vielen Orten**; n. St.: O; Sr Nekla; Sa Piaskowo; Wgr; Brnb; Cz bei Th und auch sonst) — **Schl** (selten im Oderthal, fehlt der mittelschl. Ackerebene, häufiger im Vorgeb., vereinzelt im Hochgeb.) — **Sa.**

P Lenzen, Perleberg, Pritzwalk, Freyenstein, Wittstock (Stadt-

forst), Putlitz, (auch Altmark [Seehausen] und Wendland [Reddebeitz, Wustrow, Höhbeck]).

U in allen Laubwäldern des Gebiets (z. B. Templiner Buchheide) doch auch in feuchten **Kiefernwäldern** V. Br. XXXII, 263).

Nm Königsberg, Soldin, (Rufen Mylius [A.]), Lippehne, Berlinchen: Ruwener Busch Paeske [A.], Zäckerick, Neudamm, Arnswalde (Stadtforst, Klückener Buchwald), Reetz, Fürstenau (Buchthal) Driesen, Friedeberg, Landsberg, Küstrin, Sternberg (Truschkenwald bei Pleishammer Golenz [A.]) Reppen, Drossen, Frankfurt, Krossen, Züllichau, nach Taubert in den Buchenwäldern von Lagow, Schermeissel und Gleissen viel.

Nl Neuzelle (Fasanenwald), Müllrose (Treppel-See), Sommerfeld, Sorau, Lieberose, Lübben, Altdöbern, Kalau[1]), Luckau[2]), Sonnenwalde.

Mm Luckenwalde (**Renneberge** Bernau), Belzig, Nauen, Friesack (Zotzen), Neu-Ruppin, Spandau (Tegel), Oranienburg, Rheinsberg und Menz, Biesenthal, Eberswalde, Freienwalde, Wrietzen, Beeskow (u. a. Poys **Elsen** bei Sauen), Rüdersdorf, Straussberg (Blumenthal).

Also fehlend in einem Gebiet, das umgrenzt wird von Belzig — Nauen — Spandau — Rüdersdorf — Beeskow — Lieberose — Lübben — Luckau — Sonnenwalde — Luckenwalde — Zahna; aber vielfach (namentl. auch in **Ps**) an Orten, wo Buchen selten sind oder fehlen; auch in der Gesamtverbreitung ungleich weiter als die Buche gehend (u. a. Madagaskar, Capland).

(Chaerophyllum aromaticum).

Hedera Helix:* **Ma (Fl und Dl nicht selten; Al selten; auch **Erlenbrücher**) — **Me** (in ausgewachsenen Exemplaren in Laubwäldern zerstreut, in niedrigen unfruchtbaren sehr häufig) — **Vp** (selten blühend) — **Hp** (ein bemerkenswerter blühender Stock bei Gr. Podel, Kr. Stolp, vgl. Ascherson Verh Bot. Ver. Brandenb. 1893 S. L.) — **Ps** (Krt; Ps von 7 Stellen angegeben; Ms häufig; Cz: Th Kruczwald; n. St.: O; Schr; I fehlend; B **häufig**) — **Schl** (Ebene [1] und Vorgeb. zerstr., sehr selten blühend) — **Sa.**

Wie in den meisten Grenzländern auch in Brandenburg nicht selten, aber weit weniger häufig blühend, ob daher überall wild (?); häufig auch in Erlengebüschen. (In Russland gleich der Buche auf den äussersten W., die Krim und den Kaukasus beschränkt (Köppen, Holzgew. Russl.), in letzterem Gebiet für die Buchenzone äusserst

[1]) Hier unter Fichten im „Tannenbusch" bei Gr. Mehsow (Bohnstedt).
[2]) Hier nach Bohnstedt in gemischtem Bestand aus Fichte, Buche und Kiefer.

charakteristisch (Bot. Centralbl. Beihefte III S. 156), schon im O. von Ostpreussen selten und nur dem Boden angedrückt (Abromeit briefl.)

(*Adoxa Moschatellina*, ob nicht häufiger unter Erlen?)
(*Sambucus nigra*, wie das folgende wohl öfter Erlenbegleiter).
(*Viburnum Opulus*).

Lonicera Periclymenum: **Ma** (Fl und Dl nicht selten, im Al fehlend) — **Me** (häufig, auch in **Brüchern** und Gebüschen) — **Vp** — **Hp** (östlich bis Schlawe angegeben; Indigenat in Westpreussen unsicher) — **Ps** (nur Wgr Schocken — auch in Polen nur ein Standort) — **Schl** (Ebene selten z. B. 2; nur im westl. und mittleren Gebiet und hier die O. Grenze ihrer Verbreitung erreichend) — **Sa.**

P Lenzen, Wend.-Warnow (zwischen Bootz und Stresow Siepert [A.]), Perleberg, Pritzwalk, Kletzke, Wilsnack, Wittstock (Stadtforst), um Kletzke häufig, bei Putlitz sehr verbreitet, Freyenstein, Kyritz (Tornow H. Schulze [A.]). (NW. Altmark gemein [da auch an **Kiefern**] V. Br. XVI, desgl. um Seehausen **häufig** a. a. O. XIX).

U selten: Strassburg, Gerswalde (Buchholzer Koppel), Fürstenberg.

Nm Landsberg (seit 100 Jahren, aber Indigenat sehr fraglich), in Buchenwäldern um Friedeberg von mir vergebens gesucht, obwohl mir aus Schleswig-Holstein von solchen Standorten vertraut.

Nl Guben, Lübben, Luckau.

Mm Belzig, Berlin, Potsdam, Spandau, Nauen, Rathenow, Friesack, Oranienburg, Eberswalde (früher), Wrietzen, Neu-Ruppin, Rheinsberg, Neustadt a. D. (**Eichwald**).

Also offenbar nur nach O. an Häufigkeit abnehmend, in Russland (nach Herder) ganz fehlend (nach Rostafinski in Polen nur an Schlossruinen, also Indigenat sehr verdächtig, für den Kaukasus von C. Koch sicher mit Unrecht angegeben).

L. Xylosteum:* **Ma (im nördl. Fl zieml. häufig, im südl. Fl und Dl selten, fehlt im Al) — **Me** (nicht selten im N. und NO. bis Ratzeburg — Crivitz — Tessin und Malchin — Stargard, auch in **Brüchern** und Gebüschen) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (O **Erlenbruch**; Krt; Schr fehlend; Ps u. a. Annaberg, Cybinnathal; Ms häufig; Ob nur Obiezierze; Schu nur **Nutzhorst**; I an mehreren Orten; Mgl Kordos-Mühle bei Tremessen nach Ritschl; B an vielen Orten, darunter **nicht** Womwelno) — **Schl** (Ebene z. B. 2 und vorzüglich Vorgeb. zerstreut; bes. im mittl. und südl. Gebiet) — **Sa.**

P unbekannt (aber bei Wustrow im Wendlande).

U Gramzow, Strassburg, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Buchholz, verwildert), Vierraden (Schultz [A.]).

Nm Berlinchen (hier auch im **Kiefernwalde** Graebner u. A.)

Arnswalde (Klückener Busch), Reetz, an der Drage von Fürstenau bis Steinbusch, bei Buchthal, Driesen, Schermeissel.

Nl (Muskau; ursprünglich?).

Mm Nauen, Rheinsberg, Eberswalde.

Die Art hat also sowohl im NW. als S. eine Lücke in ihrer Verbreitung, von denen erstere nach **Me**, letztere nach **Schl** sich hineinzieht. Sie zeigt also wie in der Gesamtverbreitung so auch in der speciellen Verbreitung in hiesiger Provinz weit mehr Aehnlichkeit mit der Buche als vorige, während letztere für die Buchenwälder Schleswig-Holsteins entschieden weit charakteristischer ist.

Asperula odorata: **Ma** (Fl und Dl zerstr., meist sehr gesellig; bes. im Buchen-Hochwald) — **Me** (nicht selten) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (O; Schr Grobelka; Ps Górka-See, Bedlewo, Annaberg; Ob Boguniewo. Ritschenwalde; Wgr; Sa Kazmierz; Ms nicht selten, u. a. Tirschtiegel; F Gehege b. Kreuz; Schu u. a. **Nutzhorst**; l; B **häufig**) — **Schl** (bes. unter Buchen, Eb. zerstr. z. B. 1, 2, Vorgeb. verbreitet und oft sehr gesellig, hier und da auch im Hochgeb.) — **Sa.**

In Brandenburg nach Ascherson: Schattige humose Laubwälder, bes. unter Buchen, im südl. und mittleren Geb. zerstr., im nördl.[1]) zieml. häufig, sehr gesellig.

Für Norddeutschland (wie für Thüringen) offenbar einer der charakteristischsten Buchenbegleiter; im Uebrigen aber viel weiter verbreitet als die Buche (z. B. bis Sibirien, Nord-Afrika), auch im Gebiet (namentlich aber offenbar in **Ps**) durchaus nicht an die Nähe dieses Baums gebunden.

Galium silvaticum:* **Ma (Fl häufig und auch Dl nicht selten, Al nur an der Bode) — **Me** (sehr zerstr. von der O. Grenze bis Ratzeburg — Schwerin — Plau) — **Vp** (fehlt aber in Neuvorpommern und Rügen) — **Hp** — **Ps** (Schr u. a. Grobelka; Ms häufig; F Gehege bei Kreuz; l fehlend; n. St.: O; Ps 6 Standorte; Sa; Cz; Schu 1 Ort; B) — **Schl** (bes. im westl. Gebiet und im Vorgeb., erreicht hier die O. Grenze der Verbreitung) — **Sa.**

P Perleberg. Wittstock. Freyenstein (Buchenwald am Massower See mit voriger, wie an sehr vielen anderen Orten, was bei der sehr grossen habituellen Aehnlichkeit besonders bemerkenswert ist. (Altmark: Salzwedel; Wendland: Lüchow, Hitzacker).

U Angermünde, Gramzow, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Buchholzer Koppel), Templin (Kirchenheide, Buchenheide), Fürstenberg, Lychen.

[1]) Nach Grantzow „wohl überall in den Buchenwäldern des Gebiets" (Uckermark), ebenso nach Taubert in den Buchenwäldern von Lagow, Schermeissel, Gleissen viel u. s. w.

Nm Neudamm, Berlinchen, Arnswalde (z. B. Klückener Busch, Stadtforst), Reetz, Fürstenau (b. Buchthal), Driesen, Friedeberg (Zanzthal), Landsberg, Sternberg (u. a. Görbitscher Buchenwald Golenz [A.]), Lagow, Drossen, Liebenau, Frankfurt, Krossen, Züllichau.

Nl Neuzelle (u. a. Bremsdorfer Mühle, Treppel-See), Sommerfeld, Spreewald, Lübben, Lieberose, Luckau (**unter Kiefern,** Bohnstedt briefl.), Grünwalde.

Mm Belzig, Trebbin, Beeskow, Müncheberg, Bukow, Berlin (vielleicht nur eingeschleppt, da im Tiergarten), Oranienburg, Nauen, Friesack (Zotzen), Neu-Ruppin, Menz (nur Buchenwald bei Karl Runges Ofen), Gransee, Biesenthal, Eberswalde, Freienwalde.

Es lässt sich, wenigstens unter Einrechnung des Berliner Standorts, kaum ein erhebliches Gebiet angeben, in dem diese Art ganz fehlt; zwar ist sie aus dem Kreise Jüterbog noch nicht nachgewiesen, findet sich aber in allen benachbarten Kreisen.

(Valeriana sambucifolia, wohl öfter unter Erlen).
(Cephalaria pilosa).
(Gnaphalium silvaticum).

Lappa macrosperma*: **Ma (im nördl. Fl bis zum Hakel und angrenzenden Dl nicht selten, sonst sehr selten) — **Me** (sehr zerstr. in Mecklenburg-Schwerin) — **Vp** (u. a. Stubnitz; Stettin: Bachmühlen Winkelmann) — **Hp** (bisher noch nicht nachgewiesen, aber wohl sicher vorhanden, da sie unmittelbar an der Westgrenze bei Stettin und nahe der Ostgrenze bei Rixhöft vorkommt) — **Ps** (unbekannt, doch dicht an der Grenze im Kr. Flatow Westpreussens; auch in Polen fehlend, wie in den meisten Teilen Russlands) — **Schl** (nur Vorgeb. u. auch hier selten) — **Sa** (nur Zwickau).

P Lenzen (Wendland; Altmark: Salzwedel).

U Angermünde, Stolpe, Gramzow, Strassburg, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Bökenberger Heide, Buchholzer Koppel), Templin (Buchheide, **Gänselake**).

Nm unbekannt.

Nl unbekannt.

Mm Trebbin, Nauen, Friesack.

Die (wohl noch nicht vollständig festgestellte [A.]) Verbreitung zeigt im Gebiet also ebenso geringe Beziehungen zu der der Buche, wie z. B. die von *Lonicera Periclymenum.*

(Lampsana communis).
(Lactuca muralis).
(Hieracium ramosum).
(H. vulgatum).

(Hieracium boreale).
(H. laevigatum).

Phyteuma spicatum:* **Ma (Kalk-Fl ziemlich häufig, Dl selten) — **Me** (nicht selten, gegen S. mehr zerstreut) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** (u. a. Schönwerderscher Buchwald) — **Ps** (Krt; Schr an 2 Orten **zahlreich**; Ms häufig; Schu u. a. **Nutzhorst**; 1 **ein** Ort B **häufig**; n. St.: O; Ps Golencin, Neumühle, Chojnica, Glinnoer Wald, Wierzonka Heinrichsfelder Revier, Antonienslust; Ob Lukowo; Wgr; Sa Wronke; Th) — **Schl** (zerstr. in Eb. u. Vorgeb. bis in die Schluchten des Hochgeb., der Oderniederung fehlend u. im NW. zieml. selten) — **Sa.**

P Lenzen, Putlitz, Freyenstein, Pritzwalk, Perleberg **(Nadelwald)**, Wittstock (Stadtforst); (Altmark: Salzwedel, Seehausen, Osterburg, Stendal; Wendland: Reddebeitz, Gain).

U Schwedt, Gramzow, Brüssow, Strassburg, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Buchholzer Koppel), Templin (Kirchenheide), Fürstenberg. Lychen.

Nm Neudamm, Königsberg, Schönfliess, Berlinchen, Arnswalde (z. B. Klückener Busch, Stadtforst), Reetz, Dragethal, Driesen, Friedeberg, Landsberg, Schermeissel, Liebenau, Drossen, Frankfurt, Krossen, Züllichau, Schwiebus.

Nl Neuzelle (Schlaube z. B. Bremsdorfer Mühle [A.]), Sommerfeld, Spremberg, Altdöbern, Luckau (unter Buchen, Bohnst. brfl.), Senftenberg, Mückenberg.

Mm Treuenbrietzen, Belzig, Rathenow (Bammesche Wiesen Hülsen [A.]), Friesack, Nauen, Potsdam, Alt-Landsberg, Straussberg, Müncheberg, Wrietzen, Neu-Ruppin, Rheinsberg, Eberswalde, Freienwalde.

Höchstens in den Kreisen Jüterbog, Teltow, Beeskow, Lübben fehlend, jedenfalls in ersterem Kreise sehr selten.

(Campanula Trachelium).

C. latifolia*: **Ma fehlend, erst am Harz u. Huy wieder, bei Hannover zweifelhaft, auch für Lüneburg nicht ganz gesichert — **Me** (nicht selten um Dassow, sonst selten) — **Vp** u. a. Elisenhain — **Hp** (u. a. Stavenow bei Nörenberg Paeske [A.], Polzin, Schivelbein: Park von Schlönwitz Perrin [A.], Treptow a. R., Rügenwalde: Altenhagen Lüttschwager [A.]) — **Ps** (Ob im Zalewo bei Obiezierze n. Ritschl; Wgr „Feuchter **Erlenwald** am Hammer-See bei Schocken" Jensen n. Ritschl; Schu feuchte Wälder zw. Krolikowo u. Zalesie ziemlich zahlreich, Park (?) bei Grocholin; Cz: Th Gorai — auch in Polen nur an 2 Standorten) — **Schl** (selten in der Ebene, häufiger im Vorgeb bis in die Schluchten des Hochgeb.) — **Sa.**

P unbekannt.
U unter Gebüsch sehr selten: Oderberg, Prenzlau.
Nm Bärwalde, Arnswalde, Reetz.
Nl Luckau (?), Golssen.
Mm unbekannt.

Die wenigen Standortee in Brandenburg erscheinen, ausser im nordöstlichsten Teile, nur als sporadische Vorkommnisse, da auch in den benachbarten Teilen der Ebene die Pflanze nur selten ist. Etwas häufiger scheint die Art in Pommern zu sein, wie sie andererseits im östl. Schleswig-Holstein durchaus nicht zu den Seltenheiten zählt; beides könnte wohl auf gewisse Beziehungen zur Buche hindeuten. (Die geringe Verbreitung in Brandenburg ist um so auffälliger, als die Pflanze verhältnismässig leicht verwildert. Ausser im Berliner Botanischen Garten (Graebner!!) ist sie so im Charlottenburger Schlossgarten 1878 von Freyer, im Steglitzer Park 1870 von Vatke, im Konradener Park bei Reetz von Paeske beobachtet [A.]).

(Campanula persicifolia).

(Vaccinium Myrtillus ist in der Brandtsheide bei Belzig Charakterpfl., auch bei Berlinchen [A.])

(Pirola rotundifolia).

(P. chlorantha wohl öfter unter Kiefern, doch auch unter Buchen z. B. bei Luckau [Bohnst. briefl.]).

(P. minor).

(Monotropa Hypopitys var. *glabra).*

(Ilex Aquifolium wie *Lonicera Periclymenum,* nur ganz auf den W. beschränkt, doch auch im Kaukasus in d. Buchenzone [Bot. Centralbl. Beihefte III, 156], dagegen in d. Krim bekanntlich fehlend).

(Fraxinus excelsior?).

(Vinca minor).

Pulmonaria officinalis: **Ma** (Fl und Dl häufig, auch Al der Bode; auch **Erlenbr.**) — **Me** (häufig, nur in der SW. Ecke seltener; auch in **Brüchern**) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (wohl überall nur die Var. *obscura*: Schr an 3 Orten **zahlreich**; Ps nicht selten; Ms häufig; Schu u. a. **Nutzhorst**; I an 5 Orten zahlreich); B **häufig**; n. St.: O; Ob Lukowo; Sa; Cz.: Th) — **Schl** (nicht selten in Eb. und Vorgeb. bis auf's Hochgeb.) — **Sa.**

Wie in den Nachbarländern, so ist die Art auch in Brandenburg häufig ausserhalb der Buchenwälder, wenn auch in letzteren fast nie fehlend. Sie scheint in allen Kreisen der Provinz (ausser Beeskow) vorzukommen, wenn auch anscheinend nach den Grenzen hin etwas häufiger.

(Myosotis silvatica).

(Myosotis intermedia).
(M. sparsiflora).
(Scrophularia nodosa).

(Digitalis ambigua soll in **Me** nach Krause erst seit höchstens 60 Jahren wild wachsend beobachtet sein Der hierin ausgesprochene Zweifel am Indigenat bedarf wohl noch weiterer Begründung, da diese Art sowohl in **Vp** als **Hp** nachgewiesen ist).

Veronica montana:* **Ma (selten, nur um Neuhaldensleben, Schönebeck und Zerbst) — **Bsw** (häufig im Elm); auch im Lüneburgischen zerstreut — **Me** (in Buchenwäldern nicht selten, in der NW. Ecke häufig) — **Vp** (z. B. Stubnitz, Elisenhain) — **Hp** (u. a. Stettin: Hökendorfer Buchheide, Kolberg: Stadtwald unter Buchen Graebner und A., Köslin: Buchwald, Stolp: Buchwald bei Saleske und Paul) — **Ps** (nur Boguniewoer Forst im Kr. Obornik) — **Schl** (zerstr. im Vorgeb., weit seltener in der Ebene z. B. 1, 2) — **Sa.**

P unbekannt (Wendland: Reddebeitz; Altmark: Salzwedel).

U Oderberg (Lieper Forst), Gramzow, Strassburg, Boitzenburg, Gerswalde (Bökenberger Heide), Templin (Buchheide, **Gänselake).**

Nm Driesen, Schermeissel (Buchwald), Sternberg (Buchenwald b. Görbitsch Golenz [A.]).

Nl Sorau, Sommerfeld, Müllrose (Schlaube Thalheim [A.]), Lieberose, Luckau (früher).

Mm Eberswalde (an der Schwärze oberhalb des Zainhammers Seeger, Otto Hoffmann [A.]), Freienwalde (Falkenberg Vatke, Taubert [A.]).

Wie in der Gesamtverbreitung anscheinend auch in Brandenburg ähnlich wie die Buche verbreitet, wenn auch weit seltener als diese.

(Melampyrum nemorosum, wohl häufiger unter Erlen).
(Lathraea Squamaria[1]) bei Luckenwalde, wie auch sonst häufiger, unter Erlen, doch auch öfter unter Buchen z. B. Nauen: Bredower Forst [A.]; bei Luckau [Bohnst. briefl.]).
(Calamintha Clinopodium).
(Lamium maculatum).
(L. Galeobdolon).
(Stachys silvatica).

(Melittis Melissophyllum findet sich an zweien der wenigen Brandenburgischen Fundorte, bei Schwiebus und Straussberg, sicher unter

[1]) Auch sowohl bei Grobelka, wie in der Nutzhorst, wo ausser den im Text genannten noch *Anemone ranunculoides, Oxalis Acetosella, Circaea lutetiana, Paris quadrifolia, Carex silvatica, Melica nutans* und aller Wahrscheinlichkeit nach auch *Lamium Galeobdolon* und *Luzula pilosa* (Spribille briefl.)

Fagus, wahrscheinlich auch bei Gleissen, im Tiergarten bei Lagow [Golenz] und auf dem Flusswerder im Packlitz-See bei Liebenau [Th. Meyer], dagegen bei Krossen sicher **nicht** im Buchenwalde; über die Beschaffenheit des Fundorts bei Driesen ist nichts Näheres bekannt. Da die Pflanze in **U** und in der **Nm** nördlich von Driesen (mit Ausnahme des der **Mm** angehörigen Straussberg liegen alle übrigen Fundorte in der südlicheren **Nm**, und zwar 4 derselben, Gleissen, Lagow, Liebenau und Schwiebus je nur wenige km von einander entfernt), ebenso in **Me, Vp, Hp, Ps** fehlt (wenigstens ist die Angabe bei Tremessen nicht bestätigt) und in West- und Ost-Preussen nur im südlichsten Teile vorkommt, so kann sie nicht als Buchenbegleiter im Sinne dieser Arbeit gelten [A.]).

(Ajuga reptans).
(Trientalis europaea).

Lysimachia nemorum*: **Ma (nur in der Umgebung von Seehausen an einigen Stellen z. B. Mittelbusch unter Buchen) — **Bsw** (in mehreren Wäldern); auch in Lüneburg zerstr. — **Me** (in Buchenwäldern, gemischten Wäldern und Gebüschen häufig im NW. und zerstreut bis Dargun — Bützow — Schwerin — Grabow, dann bei Fürstenberg) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** (Daber: Plantikow Seehaus; Polzin: Kl. Poplow Kleedehn [A.]; Fünf Seen Paul; Kolberg Dobbert; Stolp: Zirchow v. Homeyer [A.], Saleske Paul; Kr. Lauenburg: zw. Gr. Boschpol und Dombrowo-Berg Abromeit briefl. Mitt. an A.). — **Ps** (nach Ritschl nur die zweifelhafte Angabe für Tremessen; Polen nur im SW.) — **Schl** (im ganzen Vorgeb. zerstr., weit seltener in der Ebene) — **Sa.**

Die Zahl der Standorte dieser Art in Brandenburg hat sich seit dem Erscheinen von Aschersons Flora (wo Sorau, Triebel und Grabow genannt werden), abgesehen von den zwei Fundorten in **Me** dicht an der Grenze, Ruhner Berge bei Drefahl unweit Putlitz **(P)** und Dannenwalde bei Fürstenberg **(Mm)**, nur um einen im **Erlengebüsch** bei Rahnsdorf in der Nähe Berlins (vgl. V. Br. XVI, 101) vermehrt, also ist von letzterem sporadischen Vorkommen abgesehen, die Art noch immer nur an den Grenzen des Gebiets (im W. auch bei Neuhaldensleben) bekannt.

Primula elatior:* **Ma (NW. häufig und meist sehr gesellig, auch **Erlenbrücher)** — **Me** (häufig in der NW. Ecke bis Wittenburg — Schwerin — Klütz, auch bei Wismar, Doberan und Malchow, auch **Brücher** und Wiesen) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (Ps nach dem oben erwähnten handschr. Verz. der Gefässpflanzen des Kreises Posen selten, nach Mitteilungen Millers und Vorwerks nur vor der Olszakmühle in wenigen Exemplaren mitten unter *Primula offic.* und

Pulmonaria[1]); in Polen im N. fehlend) — **Schl** (im ganzen Vorgeb. verbreitet und häufig bis in die Schluchten des Hochgeb., in der Eb. noch hin und wieder in der Nähe des Gebirges, sonst selten) — **Sa.**

P unbekannt (Wendland; Altmark bei Salzwedel).

U früher bei Stolpe unweit Angermünde.

Nm Driesen (wild?), neuerdings nur bei Schwedt (Hohen-Kränig Rüdiger; wild? [A.]).

Nl unbekannt.

Mm Potsdam (ob bei Ferbitz ursprünglich? seit 1860 vergeblich gesucht; neuerdings im Park zu Sanssouci verwildert Graebner, Buss [A.]).

Von letzterem Vorkommen abgesehen also auf den NW. und NO. beschränkt, das Indigenat indes für alle innerhalb der Provinz belegenen Fundorte zweifelhaft [A.]. Nach W. auf der Linie Oranienbaum — Neuhaldensleben — Salzwedel wieder erscheinend.

(P. officinalis).

Daphne Mezereum: **Ma** (Fl und Dl zerstr., auch **Erlenbr.**) — **Me** (nach Krause nur verwildert) — **Vp** (Anklam) — **Hp** — **Ps** (auch in **Elsbrüchern:** Krt; Wrsch Czeszewo; Ps 7 Orte; Schmiegel; Ob; Ms fehlend; Cz sehr spärlich; Schu **Nutzhorst**; I fehlend; B an mehreren Orten, **nicht** Womwelno) — **Schl** (Vorgeb. verbreitet und meist häufig bis in die Schluchten des Hochgeb., weit seltener in der Eb. [2] und dort vorzugsweise in der Nähe der Gebirge und in Oberschlesien) — **Sa.**

P wohl nur verwildert, z. B. Freyenstein.

U desgl., bei Boitzenburg eingebürgert.

Nm Marienwalde, Dragethal bei Fürstenau.

Nl Sommerfeld, Luckau (früher).

Mm Rheinsberg.

Nach SW. wieder bei Koswig — Neuhaldensleben — Oschersleben, also auch nur an den Grenzen des Gebiets, doch auch da nicht immer als wild gesichert.

Asarum europaeum*: **Ma (nur Kalk Fl mit Einschluss des Gebiets des mittleren Höhenzuges, auch bei Helmstedt u. a. Buchberg) — **Me** wie **Vp** fehlend — **Hp** (zwischen Rummelsburg und Neustettin s. Ascherson Fl. von Brandenb. S. 940; auch in West- und Ostpreussen häufig) — **Ps** (O; Schr nur Grobelka; Ps 7 Standorte; Ob: Ob selbst und Lukowo; Ms?[2]); Cz: Th und auch sonst; Schu u. a. **Nutzhorst**; I; B **gemein**) — **Schl** (zerstr. in der Ebene, im NW. jedoch selten, im Vorgeb. überall und bis in's tiefere Hochgeb.) — **Sa.**

[1]) Die Angabe „Tremessen" (Ritschls Flora) ist höchst zweifelhaft.

[2]) Nach Ritschl; dagegen nach Th. Meyer fehlend.

P Perleberg, Pritzwalk, Freyenstein; (Altmark: Stendal, wohl angepflanzt Steinbrecht [A.]).

U unbekannt.

Nm Zäckerick, Landsberg, Drossen.

Nl Mückenberg, Sorauer Wald.

Mm Zossen, Fürstenwalde, Spandau (an letzteren beiden Orten jetzt verschwunden [A.]), Potsdam (einheimisch?), Nauen.

Also nicht etwa in der Mittelmark (wo übrigens das Indigenat nicht überall sicher [A.]) seltener als in den Grenzgebieten; hier wie an der Ostsee der Buche wenig ähnlich in der Verbreitung, während die Pflanze in Thüringen eins der wichtigsten Charaktergewächse der Buchenwälder ist.

(*Tithymalus dulcis*, wohl eher Erlenbegleiter).

Mercurialis perennis:* **Ma (Fl und Dl ziemlich häufig, Al noch nicht beobachtet; auch **Erlenbr.**) — **Me** (nicht selten, auch in **Brüchern**) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (O und Wrsch je ein Ort; Schr nur Grobelka; Ps 3 Orte; Schmiegel 1 Ort; Ms häufig; Sehu u. a. **Nutzhorst**; I 1 Ort; B **5 Orte**) — **Schl** (zerstr. in der Ebene [3] und häufiger durch das ganze Vorgeb. [hier auch in **Nadelwäldern**] bis in die Schluchten des Hochgeb.) — **Sa.**

Wie in den Grenzländern so auch in Brandenburg durchaus nicht auf Buchenwälder beschränkt, namentlich häufig auch in Erlenbrüchern; wohl schwerlich einem Kreise der Prov. ganz fehlend (für Kr. Teltow nicht nachgewiesen [A.]).

Carpinus Betulus:* **Ma (als Oberholz nur in den Wipperforsten, als Unterholz dagegen im Fl und fruchtbaren Dl sehr verbreitet, im Al selten) — **Me** (in Laub- und gemischten Wäldern nicht selten eingesprengt) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (O 3 Standorte, darunter **keiner** mit *Fagus* gemein; Krt; Schr (fast in allen Wäldern **häufig**; Ps **häufig und gesellig**; Ob Boguniewo, s. oben S. 13; Wgr viel seltener als *Fagus;* auch bei Schocken; Ms gemein; F Gehege bei Kreuz[1]); Cz: Th u. a. Kruczwald; I weit häufiger als *Fagus;* B **häufig** in Menge) — **Schl** (zerstr. in Eb. und Vorgeb.) — **Sa**[2]).

---

[1]) Dort noch ausser den im Text genannten: *Thalictrum silvat., Genista tinct., Lathyrus mont.* u. *niger, Peucedanum Cervaria, Succisa praemorsa, Solidago Virgaurea, Melampyrum pratense* u. *nemorosum, Digitalis ambigua, Origanum vulg., Calamintha Clinopodium, Ajuga reptans, Trientalis europ., Primula offic., Platanthera bifol., Polygonatum offic., Convallaria majalis, Luzula pilosa, Hierochloa australis, Calamagrostis arundinacea, Melica nutans, Festuca heterophylla.* (Spribille briefl.)

[2]) Genauere Angaben über Verbreitung dieser Art, speciell in Sa s. Gumprecht, Geogr. Verbreit. einiger Charakterpfl. aus der Flora von Leipzig. Auch *Corylus Avellana* ist mir (wie *Salix Caprea*) wohl als Unterholz aus Buchenwäldern bekannt, doch habe ich sie nicht genannt, da sie meines Wissens entschieden mehr charakteristisch für Eichenwälder ist (letztere vielleicht eher für Erlengebüsche, wie für beiderlei Standorte *Urtica dioeca*).

Die genauere spontane Verbreitung in Brandenburg ist schwer festzustellen, da die Art oft angepflanzt und öfter nicht zu erkennen ist, ob ursprünglich oder in Folge von Anpflanzung; jedenfalls ist sie nicht auf *Fagus*bestände beschränkt, was sich namentlich auch aus der Untersuchung in **Ps** ergiebt.

Quercus sessiliflora: **Ma** (Fl verbreitet, Dl selten, Al fehlend) — **Me** (in gemischten Wäldern und Brüchern nicht selten) — **Vp** (nicht häufig und meist vereinzelt) — **Hp** — **Ps** (N Klenka; Schr **fast in allen Wäldern**; Ps seltener als *Q. pedunculata*; Ms zerstreut; F Gehege bei Kreuz; Cz: Th; I nicht selten; B **häufig**, in Menge) — **Schl** (als Baum einzeln unter Stieleichen, als Strauch in der Hügelregion der Ebene und Vorgeb. auf trockenen Bergen an Abhängen Gebüsche bildend) — **Sa.**

Wie vorige doch seltener, auch in den Grenzgebieten z. B. auf dem Höhbeck ein Baum, dagegen in **Ps** offenbar häufiger.

Arum maculatum:* **Ma (Fl und Dl zieml. häufig, auch Sand-Al und Al der Bode; auch **Erlenbrücher**) — **Me** (NW. bis Wismar — Kleinen — Lübstorf am Schweriner See — Ratzeburg, in Laubwäldern und Gebüschen häufig) — **Vp** (Rügen; Festl.?) — **Hp** (Belgard, neuerdings nicht bestätigt) — **Ps** (fehlend; Polen nur in dem mit Buchen bestandenen Thale Ojców) — **Schl** (Ebene und Vorgeb. selten, im mittl. und südl. Geb.) — **Sa.**

P Havelberg dort neuerdings nicht beobachtet [A.]; (Altmark: Salzwedel; im Wohld bei Diesdorf).

U Prenzlau (wild?, da in einem Garten).

Nm Soldin (wild?; neuerdings nicht beobachtet [A.]).

Nl Sorau, neuerdings nicht beobachtet.

Mm Belzig (ob ursprünglich?), Beerwalde; Neu-Ruppin (in einem Garten unter Laubbäumen nach Warnstorf anscheinend wild V. Br. XXII, 66); (Wrietzen: Möglin und Lüdersdorf, Retzdorff [A.] eingebürgert).

Also gerade im O. fast völlig fehlend, überdies ist das Indigenat für die wenigen sicheren Fundorte innerhalb der Provinz zweifelhaft.

Orchis purpurea:* **Ma (nur im Kalk-Fl) — **Bsw** (auf fast allen Kalkbergen; im Lüneburgischen nur im südlichsten [Fl] Geb.) — **Me** (sehr selten; Malchin, Friedland) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** und **Ps** unbekannt; Polen? — **Schl** (fehlend) — **Sa** (nur bei Meissen; aber in Mittelthüringen Charakterpfl. der Buchenwälder).

Aus Brandenburg nur aus der **U** um Gramzow, Strassburg und Templin (Buchheide) bekannt.

Also nur von N. her wenig in die Provinz hineinreichend.

(O. maculata).
(Platanthera bifolia).

P. montana: **Ma** (selten, unweit Kalvörde, Neuhaldensleben, Wolmirstedt und Zerbst; auch auf **Moorwiesen**) — **Bsw** (in mehreren Wäldern; desgl. im Lüneburgischen) — **Me** (nicht selten, im NW. sehr häufig) — **Vp** — **Hp** (Polzin: Wusterbart Paul, Fünf Seen) — **Ps** (Schr **nicht selten;** Ps 5 Orte; Ob 1 Ort; Wronke; Ms zerstreut; I fehlend; B nur Janowo) — **Schl** (sehr zerstr. in Ebene und Vorgeb. — **Sa.**

P unbekannt.

U sehr selten: Gerswalde (Bökenberger Heide); Lychen.

Nm unbekannt.

Nl unbekannt.

Mm Treuenbrietzen, Nauen, Seelow.

Bisher sporadisch doch mutmasslich öfter übersehen oder von voriger nicht getrennt, die auch oft in Buchenwäldern vorkommt, wenn man den Litteraturangaben immer trauen darf, da dies mit dem Verhalten beider Arten in Schleswig-Holstein nicht übereinstimmt.

Epipogon aphyllus:* **Ma fehlend — **Bsw** (im schattigen Buchenwald des Elm, vereinzelt auch auf der Asse; auch um Hannover, sowie früher im Sachsenwald) — **Me** (von Krause nicht genannt, dagegen von Langmann); — **Vp** (in schattigen Buchenwäldern) — **Hp** (Hökendorf bei Stettin, Wundichow Kr. Stolp, Kr. Lauenburg: Schlucht am Krauschelberg bei Kl. Boschpol Abromeit Schr. Phys. Oek. Ges. Königsberg XXV (1884) 60) — **Ps** unbekannt; Polen nur Ojców — **Schl** (fast nur im Vor- und Hochgeb.) — **Sa** (nur Dretschen bei Bautzen).

P unbekannt.

U Boitzenburg (Park, unter Buchen).

Nm Gleissen, Schermeissel, Berlinchen (Stadtforst).

Nl Sorau.

Mm Eberswalde nach Buchholz [A.].

Nach SW. wieder bei Koswig und Zerbst (?) beobachtet, also auch hier, wenn auch selten, so doch entschiedene Beziehungen zur Buche zeigend (blüht bekanntlich an manchen Orten selten und gilt daher öfter Jahrzehnte lang als verschwunden oder taucht unerwartet an oft besuchten Fundorten auf [A.]).

Cephalanthera grandiflora: **Ma** (nur Kalk-Fl und auch hier nicht häufig) — **Bsw** (in Wäldern verbreitet) — **Me** sehr zerstreut durch das ganze Land ausser im SW.) — **Vp** (Festland? dagegen Stubnitz) — **Hp** (Greifenhagen; Stettin: Töpfers Park Paul; Pyritz) — **Ps** (Ob

Briesener Forst; Cz: auch in einem kleinen Walde bei Vorwerk Jozefowo im Kreise Znin [Janisch, von dem Spribille ein dort etwa 1878 gesammeltes Exemplar erhalten hat]) — **Schl** (mit Ausnahme der Oberlausitz und des übrigen nordwestl. Geb. sehr zerstreut in der Ebene [z. B. 1, auch Buchenwald bei Lauterbach] und im Vorgeb.) — **Sa.**

P Wittstock.

U Angermünde, Gramzow, Gerswalde, Strassburg, Templin (Buchheide), Fürstenberg, Lychen.

Nm Liebenau (dies ist nach Th. Meyer der einzige von Ritschl für **Ps** aufgeführte Fundort [A.]), Krossen, Frankfurt, Nieder-Kränig (Schwedt gegenüber).

Nl unbekannt.

Mm Eberswalde, Freienwalde, Seelow.

Die letzteren drei Standorte sind sowie Wittstock nur als Ausläufer von **U** und **Nm** zu betrachten, von wo aus westwärts die Art in der Ebene bis zum Braunschweigischen fehlt; also wesentlich seltener als die Buche, aber deutliche Beziehungen zu ihr zeigend, vielleicht noch stärker als diese kalkliebend.

C. Xiphophyllum: **Ma** (Kalk-Fl selten) — **Me** (selten) — **Vp** (Stubnitz) — **Hp** (Hökendorf) — **Ps** (Ob Boguniewoer Forst) — **Schl** (Vorgeb. verbreitet, Ebene mit Ausnahme des NW. sehr zerstreut) — **Sa.**

P unbekannt.

U Oderberg, Prenzlau, Boitzenburg.

Nm Bernstein, Driesen, Schermeissel.

Nl (Muskau).

Mm Eberswalde früher, Straussberg, Ruppin **(Eichenschonung)**, Belzig (zwischen Springe und Setzsteig unter **Kiefern**, Partheil Arch. f. Landes- und Volkskunde d. Prov. Sachsen 1893, S. 43[1])).

Also trotz der spärlichen Verbreitung entschieden nahe Beziehungen zur Buche zeigend.

(C. rubra).

(Epipactis latifolia).

E. microphylla:* **Ma (fehlend) aber **Bsw** [Asse, Oder] — **Me** (Fürstenberg, am Wentower See, dicht an der Grenze von **U**, sonst fehlend, desgl. **Vp** — **Hp** und **Ps**) — **Schl** (nur Buchenwald zwischen Gorasdze und Gr. Stein).

U Melssow bei Gramzow, unter Buchen.

[1]) Es sei bei dieser Gelegenheit nachträglich auf die Arbeit dieses Beobachters über „Pflanzenformationen und Pflanzengenossenschaften des südwestlichen Flämings" hingewiesen, da das behandelte Gebiet in unsere Provinz übergreift und einen Teil der S. 10 erwähnten Brandtsheide einbezieht. Der S. 16 und 47

Obwohl bisher nur an einem Orte innerhalb und an einem dicht an der Grenze gefunden, hier erwähnt, weil z. B. in Thüringen in Buchenwäldern verbreiteter.

Neottia Nidus avis: **Ma** (Fl zieml. häufig, sonst selten) — **Me** (häufig) — **Vp** — **Hp** (u. a. Hökendorfer Buchenwald bei Stettin) — **Ps** (O; Pl Broniszewice; Schr in 2 Wäldern **nicht selten**; Ps **5 Standorte**; Ob Boguniewo; Wgr; Sa; Ms zerstreut; Cz: Th; Schu u. a. **Nutzhorst**; l an 2 Orten wenig; B **nicht selten**) — **Schl** (zerstr. in der Ebene [1] bis ins Vorgeb., seltener in **Nadelwäldern**) — **Sa** (auch Nadelwälder).

P Havelberg, Wittstock; (Altmark: Salzwedel; Wendland: Wustrow, Lüchow).

U schattige, humose Laubwälder, zerstreut, aber im ganzen Gebiet.

Nm Soldin (u. a. Hohenziethener Buchwald Mylius [A.]), Berlinchen (unter Buchen), Bernstein, Arnswalde (Klückener Busch), Reetz, Buchenwald bei Buchthal, in den Buchenwäldern von Schermeissel, Lagow und Gleissen viel, Driesen, Friedeberg (Zanzthal), Landsberg (in allen Laubwäldern nicht selten), Drossen, Reppen, Schwiebus, Züllichau (Buchwald).

Nl Müllrose (Bremsdorfer Mühle), Guben, Sorau, Lieberose, Lübben, Luckau (Gabroer Buchheide).

Mm (Potsdam, Spandau, Oranienburg, Nauen, Friesack (Zotzen), Neu-Ruppin (Rottstiel), Rheinsberg, Menz, Belzig, Straussberg (Blumenthal), Müncheberg, Luckenwalde (Störtchen, unter Buchen!), Briesen bei Fürstenwalde (Madlitzer Busch Gottlob), Biesenthal, Eberswalde, Freienwalde.

Also auch häufig in der Mittelmark, dennoch anscheinend sehr charakteristisch für Buchenwälder, selbst wenn es sich, wie bei Luckenwalde, nur um kleine Pflanzungen des Baumes handelt, gerade deshalb wohl kaum einem Kreise ganz fehlend (Kr. Teltow bis jetzt nicht nachgewiesen [A.]).

---

besprochene „geschlossene Laubwald" ist überwiegend Buchenbestand. Von sonst in meiner Arbeit nicht genannten Charakterpflanzen erwähnt Verfasser am Rande der Schlesenwiese (ganz in der Nähe der Gebietsgrenze) *Senecio Fuchsii* und *Lycopodium complanatum*. Erstere ist innerhalb der Provinz Brandenburg noch nirgends gefunden, letztere ist Charakterpflanze des Kiefernwaldes. Es scheint also hier auf dem sandigen Boden des Flämings ein teilweiser Austausch der sonst so streng getrennten Typen des Kiefern- und Buchenwaldes stattzufinden. Der S 47 erwähnte schon in Schramms Flora von Brandenburg Nachtrag 1861 S. 15 angegebene Fundort von *Actaea spicata* bei Setzsteig liegt wohl sicher innerhalb der Provinz und wäre daher S. 17 nachzutragen. Es schliessen sich hieran zwei Fundorte im Anhaltischen an; die Pflanze ist dort also recht verbreitet, z. T. zahlreich und kommt an dieser Stelle dem Magdeburger Florengebiet bis auf wenige Kilometer nahe.

(N. ovata).
(Coralliorhiza innata).

Cypripedilum Calceolus: **Ma** (nur Kalk-Fl und auch hier selten, aber gesellig; durch Ausrottung seltener werdend) — **Bsw** (selten, auch aus gleichem Grund seltener werdend) um Hannover an mehreren Orten — **Me** unbekannt — **Vp** (u. a. Stubnitz; Festland?) — **Hp** Köslin: Papier-Fabrik Perrin [A.], Rummelsburg, Neustettin) — **Ps** (u. a Schu nur **Nutzhorst**, ob noch?; Strl nur unweit Strelno, ob noch?; fehlt B und Schr) — **Schl** (Ebene und Vorgeb. selten) — **Sa** (sehr selten).

P unbekannt (früher Altmark bei Kalbe a. d. Milde).

U Gramzow (doch wie in **Ma** seltener werdend).

Nm Woldenberg, Driesen, Landsberg, Liebenau (dies nach Th. Meyer der von Ritschl für Ms angegebene Fundort).

Nl Müllrose: Treppel-See.

Mm Nauen, Eberswalde (?), Bukow (?).

Anscheinend abhängig von der Buche, vielleicht ähnlich wie *Cephalanthera grandiflora.*

(Paris quadrifolia).
(Polygonatum officinale s. oben S. 23).
(P. multiflorum).
(Convallaria majalis).
(Majanthemum bifolium).
(Gagea silvatica).

G. spathacea: **Ma** (Sand-Al und nördl. Dl zerstreut) — **Me** (Im N. sehr häufig, zerstreut bis Grabow — Krakow — Stavenhagen; auch bei Penzlin und Woldegk) — **Vp** — **Hp** (Naugard; Kolberg; Köslin: Buchwald Paul, Perrin; Stolpmünde: ausser bei Horst noch bei Mützenow Paul) — **Ms** unbekannt, desgl. Polen, auch in Russland wenig verbreitet — **Schl** unbekannt — **Sa.**

P Freyenstein (in **Erlenbrüchern**), Putlitz; (auch bei Grabow und Wendland: Reddebeitz; Altmark: Salzwedel).

U unbekannt.

Nl Altdöbern, Luckau, Golssen (neuerdings nicht beobachtet).

Mm Belzig (??).

Hiernach geringe Beziehungen zur Buche zeigend, während sie in Thüringen und Schleswig-Holstein sowohl in ihrer Gesamtverbreitung wie auch nach ihren Standorten sehr nahe Beziehungen zu diesem Baume zeigt.

(Lilium Martagon).

Allium ursinum*: **Ma (nur Fl und auch hier nicht häufig, aber gesellig) — **Bsw** (zerstr.; in Lüneburg selten) — **Me** (von Krause nur als in diesem Jahrh. eingebürgert betrachtet; doch in Schleswig-Holstein [da nach Prahl gern **unter Eichen**?] sicher heimisch) — **Vp** (u. a. Vilm) — **Hp** (Stepenitz, Tempelburg Paul, Schlawe) — **Ps** (nur **Nutzhorst** bei Labischin und Nagornik im Kr. Mogilno) — **Schl** (Schattige Waldschluchten des Vorgeb., seltener in der Eb. — **Sa** (vgl. Gumprecht a. a. O.)

Aus der Provinz nur von Nauen und Treuenbrietzen (vor der Walkmühle Frenzel [A.]) bekannt, doch sofort westlich von den Grenzen der Provinz auftretend. [1])

(Luzula pilosa).
(Carex brizoides).
(C. muricata).
(C. elongata).
(C. remota).
(C. pilulifera).
(C. montana).
(C. flacca).
(C. pallescens).

C. pendula:* **Ma fehlend, dagegen am Harz, im Wesergeb. und um Hannover; im Lüneburgischen zweifelhaft — **Me** (nur als eingebürgert betrachtet) — **Vp** (Stubnitz) — **Hp** und **Ps** fehlend — **Schl** (im Vorgebirge ziemlich selten) — **Sa.**

P unbekannt.

U Lychen Heiland (?) [A.].

Nm Frankfurt.

Nl Sonnenwalde, Spreewald (früher).

Mm Belzig (Brandtsheide, früher angeblich), Spandau, Berlin (früher).

Also nicht gerade sehr deutliche Beziehungen zur Buche zeigend, da zu spärlich vertreten.

(C. digitata).
(C. silvatica).
(Hierochloa australis nur im NO.).
(Milium effusum).

[1]) Nachträglich machte mich Prof. Ascherson auch noch auf *A. Scordoprasum* aufmerksam, dessen einziger Fundort nahe bei Berlin (Bredower Forst) Buchenbestand ist. Es ist mir zwar auch aus Buchenwäldern Schleswig-Holsteins gut bekannt, doch scheint es häufig auch an anderen Standorten vorzukommen; in **Me** ist es gleich der Buche besonders in den Küstengegenden verbreitet.

(*Calamagrostis arundinacea*).
(*Holcus mollis*).
(*Melica nutans*).

M. uniflora*: **Ma (Fl zieml. häufig und gesellig, Dl selten) — **Me** (meist häufig) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (sicher nachgewiesen nur von der Boguniewoer Forst hier aber in Masse; auch in Polen? in Russland sehr wenig verbreitet) — **Schl** (sehr zerstreut im niederen Vorgebirge, selten in der Eb. [Buchgarten bei Tränke]) — **Sa**.

P Havelberg, Putlitz, Pritzwalk, Freyenstein. (Wendland: Lüchow, Hitzacker).

U Angermünde, Joachimsthal, Gramzow, Brüssow, Strassburg, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Bökenberger Heide, Buchholzer Koppel), Templin (Kirchenheide, Buchheide), Fürstenberg, Lychen, Zehdenick.

Nm im N. zerstreut nach S. seltener werden (vgl. V. Br. XXV, 209): Lippehne, Arnswalde, Reetz, Fürstenau (Buchenwald), Driesen, Landsberg, Sternberg (Buchenwald bei Görbitsch Golenz [A.]).

Nl Neuzelle, Sorau, Spreewald, Golssen, Luckau (früher).

Mm Belzig, Nauen, Neu-Ruppin, Oranienburg, Eberswalde, Freienwalde.

In der südl. Mittelmark und südl. Neumark fehlend, im Allgemeinen in der Verbreitung nicht unähnlich derjenigen grösserer Buchenwälder.

(*Dactylis glomerata*).
(*Poa nemoralis*).
(*P. Chaixi* wild nur in der nordöstl. **Nm**).
(*Glyceria nemoralis* Charakterpflanze für die nordöstliche **Nm** an quelligen Orten, auch in Buchenwäldern).
(*Festuca gigantea*).

F. silvatica*: **Ma (sehr selten; nur Erxlebener Forst unweit Neuhaldensleben) — **Bsw** (nur in wenigen Wäldern; auch im Lüneburgischen zerstreut) — **Me** (sehr zerstr. und nur im N. bis Ratzeburg — Neustadt — Malchin) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** (Nörenberg, Köslin: Buchwald Paul; Bartin Doms [A.]; Kr. Lauenburg: Schlucht am Krauschelberg bei Kl. Boschpol Abromeit a. a. O.) — **Ps** (nur Czarnikau: Goraier Berge; Polen nur SW. u. a. Ojców) — **Schl** (Vorgeb. zerstr., seltener im Hochgeb.; in der Ebene nur an wenigen Orten) — **Sa**.

P unbekannt.

U Prenzlau, Templin.

Nm unbekannt (der erwähnte Fundort bei Nörenberg in **Hp** aber nahe an der Grenze).

Nl unbekannt.

Mm Friesack (Zotzen), Oranienburg.

Also in Brandenburg nur im NW. vereinzelt und höchstens in den Hauptgebieten der Buchenverbreitung.

(F. heterophylla).

Bromus asper*[1]): **Ma (Fl nicht selten und meist gesellig, Dl u. Al weniger häufig) — **Me** (Zerstr. im N. bis Ratzeburg — Schwerin — Tollense-See) — **Vp** (u. a. Stubnitz, Elisenhain; die var. *serotinus* Stettin: Julo, Seehaus [A.]) — **Hp** z. B. Kolberg: Kämitz-See, Dobbert [A.] — **Ps** (Schr Jaszkowo; Ps Annaberg; Schu Lasek bei Labischin; l Radajewitzer Wald; Mgl Ottoker Wäldchen bei Pakosch; B Abhänge der Brahe bei Cronthal [Jahresbericht des Preuss. bot. Ver. 1891/92, S. 55]; auch in Polen in schattigen Laubwäldern sehr selten) — **Schl** (durch das ganze Vorgeb. verbreitet, in der Ebene weit seltener [1], zumeist in der Hügelregion) — **Sa.**

P unbekannt (aber Gifhorn).

U Angermünde, Schwedt, Gramzow, Brüssow, Fürstenwerder, Boitzenburg (u. a. Mellenauer Buchwald), Gerswalde (Bökenberger Heide), Templin (Buchheide), Lychen.

Nm Berlinchen, Landsberg, Zanzthal, Friedeberg (Stadtforst), Driesen, Sternberg (Buchenwald b. Görbitsch Golenz [A.]) Frankfurt (früher).

Nl Sorauer Wald (in Lieberose var. *serotinus*, die auch verschiedentlich in der Uckermark).

Mm Potsdam, Nauen, Friesack (Zotzen), Straussberg (Blumenthal), Freienwalde, Eberswalde.

Also in der südl. **Mm** wie in der nördl. **Nl** fehlend.

(Brachypodium pinnatum).

(B. silvaticum).

Triticum caninum: **Ma** (Al häufig und auch Dl nicht selten, Fl selten) — **Me** (sehr zerstr.) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (O **nicht selten**; Pl Broniszewice; Schr; Ps 4 Orte; Schwerin; Schu u. a. **Nutzhorst**; l um Lischkowo; Mgl Ottoker Wäldchen bei Pakosch; B bisher 2 Standorte [Jahresber. des Preuss. bot. Ver. 1892/93, S. 63]) — **Schl** (Eb. und Vorgeb. zerstr., ausnahmsweise in der Waldregion der Hochgebirge) — **Sa.**

Auch in Brandenburg meist im Al und in ganz buchenarmen Gegenden wie um Forst, daher wenn auch in manchen Buchen-

[1]) Davon zu trennen *B. serotinus* (neue Fundorte in Brandenburg: Sorau; ferner Stolpe in der Uckermark Conrad [A.]).

wäldern, so doch anscheinend in seiner Verbreitung keine Abhängigkeit von der Buche zeigend.

Hordeum europaeum:* **Ma (nur Fl und auch hier selten [unweit Neuhaldensleben und im Hakel]) — **Bsw** (zieml. selten; im Lüneburgischen zerstr.) — **Me** (selten) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** und **Ps** unbekannt, aber in West- und Ostpreussen (auch unfern der Grenze von **Hp** bei Neustadt), in Polen nur im S. — **Schl** (Vorgeb. zerstr., Ebene selten und nur im westl. Gebiet) — **Sa.**

In Brandenburg nur aus der **U** (Prenzlau, Boitzenburg, Templin [Buchheide]) und **Mm** von Potsdam (?) bekannt; im SW. wieder bei Oranienbaum auftretend.

(Lycopodium Selago).
(L. annotinum).
(Equisetum maximum).
(E. pratense).
(E. silvaticum).
(E. hiemale).
(Pteris aquilina).
(Asplenium Filix femina).
(A. Trichomanes).
(Phegopteris Dryopteris).
(Ph. polypodioides).
(Aspidium Filix mas).
(A. spinulosum).
(Cystopteris fragilis).

Die vorstehende Untersuchung ergab ein positives Resultat, nämlich eine ziemlich weitgehende Uebereinstimmung bezüglich der Verbreitung im Untersuchungsgebiet mit der Buche nur für wenige Arten, namentlich *Ranunculus lanuginosus, Aquilegia vulgaris, Actaea spicata, Cardamine silvatica, Dentaria bulbifera, Viola mirabilis, Acer Pseudoplatanus, Geranium silvaticum, Vicia silvatica, Pirus torminalis, Lonicera Xylosteum, Campanula latifolia, Veronica montana, Epipogon aphyllus, Cephalanthera grandiflora, C. Xiphophyllum, Cypripedilum Calceolus, Melica uniflora* und *Bromus asper*[1]). Dagegen sind verschiedene, weit

[1]) Darunter ist nur 1 (*Melica*) übereinstimmend mit den von Müller „Studien über natürl. Humusformen" genannten Charakterpflanzen der Buchenwälder.

häufiger als diese in Buchenwäldern erscheinende Arten weniger abhängig von der Buche. Es ähnelt dies Resultat also in gewisser Beziehung dem bezügl. der Kiefernbegleiter in meiner „Nadelwaldflora Norddeutschlands" ausgesprochenen, insofern als gerade seltenere Arten mehr Abhängigkeit von der betreffenden Leitpflanze der Genossenschaft zu haben scheinen. Doch ist dies auch durchaus nicht wunderbar. Gerade aus dem Grunde sind Pflanzen in einem bestimmten Gebiete (in dem sie überhaupt auftreten) selten, weil sie nur verhältnissmässig selten alle für ihre dauernde Erhaltung nötigen Lebensbedingungen finden; zu diesen aber gehört auch eine bestimmte Zusammensetzung der sie umgebenden Pflanzenwelt. Gerade aus dem Grunde scheinen mir aber auch Untersuchungen wie die vorliegenden selbst dann noch Wert zu haben, wenn sich ergeben sollte, dass einzelne der untersuchten Arten durchaus nicht immer an den betreffenden Leitbaum gebunden sind, aber sehr vielfach zu einander bestimmte Beziehungen zeigen. Deshalb wurden öfter wiederkehrende Orte auch dann wiederholt, wenn sie keine direkten Beziehungen zur Buche zeigten (Grobelka, Nutzhorst). Der Hauptzweck dieser Arbeit ist aber, weiter zu derartigen Untersuchungen über Pflanzengenossenschaften anzuregen. Mir selbst ist die Unvollkommenheit der vorliegenden Untersuchung nur zu sehr bekannt, wenn ich auch glaube, gethan zu haben, was in meinen Kräften stand.

Noch zu einigen weiteren Bemerkungen veranlasst mich eine Besprechung meiner bisherigen Arbeiten über Begleitpflanzen norddeutscher Bäume durch Herrn Prof. Drude (Geogr. Jahrbuch XVI, 255). Da dieselbe wohl manchen Lesern nicht zugänglich sein dürfte, teile ich sie hier in extenso mit:

„Eine weitere Bedeutung erhalten die hier berührten Fragen durch eine neuere Wendung der Waldformations-Untersuchungen in der deutschen Flora, welche besonders durch Höck in's Leben gerufen wurden. Derselbe hat in mehreren Schriften einen festen Anschluss von Stauden an bestimmte Baumarten aufzustellen versucht und giebt sich Mühe, diese Korrelation auch durch Nachsuchen in den europäischen Florenwerken weit über die Grenzen Norddeutscher Gaue hinaus innerhalb des Gesamtareals der betreffenden Baumarten aufrecht zu erhalten. Dass hier ein folgenreicher neuer Weg der Forschung eröffnet sei, ist des Referenten Meinung nicht. Höck gelangt in seinen, zunächst an die Flora der Mark Brandenburg anknüpfenden Studien zur Aufstellung bestimmter Listen, welche „Begleitpflanzen" der Kiefer, Buche, Eiche genannt werden und für deren Wälder als Charakter gelten sollen. Vergegenwärtigt man sich aber, auch abgesehen von den Veränderungen der Wälder durch forstliche

Thätigkeit, wie verschiedenartige Bodenbedingungen jeder dieser Waldbäume auch nur in einem Viertel des deutschen Reichs durchläuft, so muss sich von vornherein die Ueberzeugung aufdrängen, dass von gleichmässig durchlaufenden Begleitpflanzen nicht die Rede sein kann. Es widerstreitet diese Annahme auch der Grundlage meiner auf Naturbeobachtungen gegründeten Formationslehre für das mitteldeutsche Berg- und Hügelland, welche das Unzweckmässige hervorhebt, Waldformationen auf eine einzelne bestimmte Baumart begründen zu wollen, da viel mehr der Schluss, der Untergrund und die Bewässerung massgebend seien für die charakteristischen begleitenden Stauden, als der Typus des jeweilig herrschenden Baumes. Aus diesem Grunde sind dort von mir die Waldbestände in 1. geschlossene Laubwaldungen, 2. Auenwälder, 3. Bruchwälder, 4. Hainformationen, 5. Buschwälder, 6. u. 7. dürre und sumpfige Nadelwaldformationen innerhalb der mitteldeutschen Niederung eingeteilt. Prüft man nun Höcks Begleitpflanzen-Liste genauer, so fallen dem Kenner anderer deutscher Gaue zahlreiche Arten auf, welche ausserhalb der Mark andere Waldfacies begleiten, umgekehrt fehlen in der Mark solche, die andere Gaue höchst regelmässig führen. Es erweist sich demnach das Ganze als sorgfältige und nicht uninteressante Lokalstudien, welche aber einer Verallgemeinerung über weite Länderstrecken nicht fähig sind. Nur nach wenigen vereinzelten Pflanzenarten könnte in weiten Arealen gefragt werden z. B. nach dem Anschluss der Vaccinien, der Pirola-Arten, Monotropa etc., an die verschiedenen Waldtypen ihres weiten nordischen Areals von Europa bis Mexiko. Auch diese nicht uninteressanten Fragen sind aber aus der jetzigen Florenlitteratur heraus schwierig zu lösen".

Ich muss ausdrücklich hervorheben, dass ich mir durchaus nicht einbilde, dass die Pflanzen, welche hier in Brandenburg meist in Buchenwäldern auftreten, überall das Gefolge dieses Baumes bilden oder andererseits nicht ohne dessen Gesellschaft existieren könnten. Ich bin (ebenso wie Drude es für seine Formationslehre ausdrücklich hervorhebt) von Naturbeobachtung ausgegangen (wenn diese auch nicht immer von mir selbst angestellt ist, sondern ich in der Beziehung vieles, wie ich wiederholt bemerkt habe, Herrn Prof. Ascherson oder anderen Fachgenossen verdanke). Dass ursprünglich die mir seit meiner Jugend vertrauten Buchenwälder meiner Schleswigschen Heimat zum Ausgangspunkt dienten, habe ich ausdrücklich in der auch von Drude citierten Arbeit in der Deutsch. Bot. Monatsschr. X, S. 34 gesagt. Schon der Umstand, dass ich viele der dortigen Buchenbegleiter auch in Brandenburg wieder in Buchenwäldern antraf (obgleich mein erster Beobachtungsort, Flensburg, von Friedeberg, meinem hauptsächlichsten Beobachtungsort in Brandenburg, sicher mehr als

1/4 der Ausdehnung des deutschen Reiches entfernt ist), zeigt, dass das Ergebnis der Untersuchungen nicht nur von localem Interesse ist. Dass einzelne Arten aber auf viel weitere Strecken innerhalb derselben Gemeinschaft reichen (zu welchem Nachweise allerdings die Litteratur noch sehr lückenhaft ist), zeigt sich beispielsweise darin, dass unter 15 Arten, welche im Bot. Centralbl. XLIX, S. 326 neben *Carpinus* und *Tilia parvifolia* als Charakterpflanzen der Buchenwälder der Krim bezeichnet werden, 6 (nämlich *Moehringia trinervia, Sanicula eur., Mercurialis perenn., Epipogon aphyllus, Cypripedilum Calc.* u. *Convallaria majalis*) auch in märkischen Buchenwäldern auftreten, teilweise für sie sehr charakteristisch sind, und dass vielleicht noch andere dort durch Verwandte vertreten sind; so steht z. B. *Dentaria quinquefolia* aus genannter Liste unserer *D. enneaphyllos* nicht fern.

Alle diese Untersuchungen sollen aber ausserdem, wie ich in meiner „Nadelwaldflora" ausdrücklich gesagt habe, eigentlich nicht Formationsstudien sein, als welche sie Drude zu betrachten scheint, sondern sollen zur Feststellung von Genossenschaften dienen.

Ich habe ja oben darauf hingewiesen, eine wie untergeordnete Rolle manche Arten als Bestandteil der Formation spielen, die als Glieder der Association wichtig sind, wie etwa *Epipactis microphylla.* Als Endziel schwebt mir vor, was Loew (Linnaea XLII, S. 660) als noch ausstehend bezeichnet, eine Feststellung der Associationen in unserer Waldflora. Dass die Glieder einer Genossenschaft in eine andere Formation übertreten können, habe ich für die Kiefernbegleiter ausdrücklich gesagt, von denen diejenigen, welche über die N.W. Grenze der Kiefer hinausgehen, vielfach in Heiden auftreten[1]). Dass andererseits nicht jeder unserer Waldbäume seine eigene Genossenschaft habe, geht aus meinen Listen deutlich hervor, die durchaus nicht Stauden allein, sondern auch Holzpflanzen[2]) enthalten, ja selbst bezüglich der tonangebenden Bäume habe ich dies schon erwähnt. So ist z. B. die Fichte nur ein Glied der Kieferngenossenschaft, wenn sie auch stellenweise selbst gleich dem Heidekraut die Führung übernimmt. Ebenso scheint mir als könnten viele der „Buchenbegleiter", sobald man die Untersuchungen von Nord- auf Mitteldeutschland aus-

---

[1]) Nicht wenige erscheinen auch in der Subformation der *Aira flexuosa* schleswig-holsteinischer Wiesen (vgl. Weber in Schriften des naturw. Vereins f. Schlesw.-Holst. IX S. 186 f.).

[2]) Auffallen könnte dagegen die geringe Zahl der eigentlichen Kräuter in dieser Liste; doch scheinen hapaxanthe Pflanzen in der ursprünglichen Flora Nord-Deutschlands überhaupt eine ganz minimale Rolle zu spielen, wesentlich auf die Strandflora und die Floren feuchter Orte sich zu beschränken. Nur die zahlreichen Einschleppungen (die oft schon vor vielen Jahrhunderten erfolgt sein mögen) lassen hier Zahl verhältnismässig gross erscheinen.

dehnt, fast ebensogut „Tannenbegleiter“ heissen; ja, ich möchte schon jetzt darauf hinweisen, wenn auch die Sache noch eigentlich nicht recht spruchreif ist, dass von eigentlichen Erlenbegleitern vielleicht wenig die Rede sein kann, so sehr auch die Erle gerade als Leitpflanze einer Formation charakteristisch erscheint, sondern dass deren Begleiter meist teils zur Buche, teils zur Kiefer oder Stieleiche Beziehungen zeigen, soweit sie überhaupt als „Waldpflanzen“ zu bezeichnen sind.

Das Vorkommen innerhalb derselben Formation dient daher bei diesen Untersuchungen nur als Ausgangspunkt; das Endziel ist die Feststellung der Association. Dass manche Pflanzen bisher fälschlich als Glieder einer Genossenschaft von mir bezeichnet sind, bezweifle ich keinen Augenblick und fordere daher immer wieder zu derartigen Untersuchungen in anderen Gegenden auf. Aber auch selbst bei negativen Resultaten, wenn sich ergäbe, dass keine der oft zusammenlebenden Arten gemeinsamen Ursprung hätten, würden meiner Meinung nach diese Untersuchungen mehr als locales Interesse haben. Um ihnen auch für den Fall einen gewissen positiven Wert zu geben, habe ich sie mit solchen über Feststellung von Verbreitungsgrenzen verknüpft, die schon als reine Compilation meiner Meinung nach nicht ganz wertlos wären, da sie für spätere Arbeiten das Resultat früherer in übersichtlicherer Form zusammenfassen als dies in den Florenwerken möglich ist, andererseits aber auch anregend zur Ausfüllung vorhandener Lücken in unserer Kenntnis wirken. Dies zeigt gerade die vorliegende Arbeit, in der eine beträchtliche Zahl nicht unwichtiger Fundstellen (namentlich aus Hinterpommern) zuerst aufgeführt sind, da durch die Zusammenstellung die Lücke in unserer Kenntnis erst deutlich hervortrat und zu weiteren (teilweise erfolgreichen) Nachforschungen Veranlassung gab. Gerade diese Zusammenstellungen von Einzelthatsachen, die allerdings den Arbeiten sehr den Charakter rein localer Untersuchungen aufprägen, halte ich für das Wertvollste, da sie auch dann wahr bleiben, wenn alle daran geknüpften theoretischen Erörterungen sich als falsch erweisen sollten. Mit letzteren aber einen „folgenreichen neuen Weg der Forschung“ angebahnt zu haben, ist nie meine Meinung gewesen, im Gegenteil sind meine theoretischen Erörterungen nur Folgerungen und Ausführungen aus Arbeiten weit bedeutenderer Forscher, Gedanken, die in mir wachgerufen sind durch die Studien von Schriften namentlich Englers, Loews, Aschersons und Krauses, sowie auch Drudes eigenen Arbeiten: was ich an selbständigen Gedanken dazu that, überschätze ich nicht. Aber jede, auch die geistreichste Hypothese, ist der Unterstützung durch Thatsachen bedürftig und diese zusammengetragen zu haben, halte ich für mein Hauptverdienst, doch nicht nur für Brandenburg, sondern für ganz Norddeutschland und teilweise weit über

dessen Grenzen hinaus. Dass mich die Litteratur dabei oft im Stich liess, ist doch sicher nicht meine Schuld[1]).

[1]) Von den nach Ausscheidung des sicher fälschlich aufgenommenen *Ervum silvaticum* übrig bleibenden 33 Kiefernwaldpflanzen Norddeutschlands, die mit *Pinus silvestris* fast genau ihre NW. Grenze gemein haben (vgl. Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1893 S. 243 ff.) kann ich bis jetzt allerdings nur 16 (also kaum die Hälfte) ostwärts bis Sibirien verfolgen (ausser den a. a. O. fett gedruckten noch *Hieracium echioides*, *Tithymalus Cyparissias* und *Carex ericetorum*), aber bei manchen Arten wird dies wohl nur durch Litteraturmangel bedingt sein. Da nun andererseits Aehnliches für viele dort in Klammern genannten, um Weniges weiter westwärts oder weniger weit westwärts reichende Arten gilt, so ist doch sicher hier die Grundlage zur Kenntnis einer Genossenschaft gelegt, deren Uebereinstimmung in der Verbreitung ebenso gross, wie die jener von Drude in der Festschr. d. Isis 1885 aufgestellten. Diese festzustellen und nicht die immer theoretisch bleibende Erklärung hierfür zu geben, wie Drude (Petermanns Mitteilungen 1894, Litteraturber. S. 26) anzunehmen scheint, halte ich für den Hauptwert meiner „Nadelwaldflora" und ähnliche Zwecke verfolge ich auch in Arbeiten wie die vorliegende.

Florengeschichtliches Material aus den brandenburgischen Holz- und Forstgesetzen,

welche im Corpus constitutionum marchicarum (IV. Teil, 1. Abteilung, Cap. II) abgedruckt sind.

Ausgezogen von

Ernst H. L. Krause.

Die Holzordnung des Kurfürsten Joachim II. von 1547 klagt, dass Heiden und Wälder durch Brand alljährlich mehr verwüstet werden; das Feuer werde meist durch Hirten, die ihr Vieh auf Heiden und in die Hölzer treiben, angelegt. Der Kurfürst verbietet deshalb das Viehhüten auf den durch Brand geschädigten Stellen und droht bei Wiederholung der Brände den Gemeinden ihre Nutzungsrechte ganz zu entziehen; auch macht er die Gemeinden für solche Brände haftbar, deren Anstifter nicht ermittelt werden kann. Der Holzmangel sei stellenweise schon so gross, dass man aus Mecklenburg importieren müsse. Brennholz sollen die Berechtigten nur da entnehmen, wo es der Heidereiter ihnen anweist, insbesondere soll, solange Lagerholz vorhanden ist, kein grünes genommen werden. Die Holztaxe hat 8 Positionen für Eichen- und eine für Buchenholz, sowie je eine für Klein- und Klobenholz. Neben dem Buchennutzholz wird „Nafenholz" „zum Raden" genannt, es soll wohl die Nabe des Rades aus Buchenholz von bestimmter Dicke gefertigt werden; „Nafenholz" fehlt in Grimms Wörterbuch. (Anh. 1, No. 1.)

Die neumärkische Holzordnung des Markgrafen Johann von Küstrin vom Jahre 1551 (erneuert 1566) regelt die Entnahme des Lager- und Leseholzes aus Heiden, „Tängern" und Wäldern, nennt insbesondere an Holzarten: Eichen, büchen, elsen, Kien und espen. Das auch in der heutigen Volkssprache erhaltene Wort „Tanger" fehlt bei Grimm, heisst jedenfalls auch hier Nadelwald. Die Nutzholztaxe hat 5 Positionen für Eichen, eine für „Ahörne, Linden oder Lein-Baum einer halben Tonne dicke, daraus man Bretter zu Tischen machen kann", 7 Positionen für Eschen, 5 für Buchen, darunter „ein

Büchen Naff-Baum", zwei Positionen für Rüstern (zu Felgen und Naff-Baum), 8 für Fichten, 4 für Elsen und eine für einen elsenern, espenern oder bürcknern Lattenbaum und endlich 5 für Hopfenstangen u. dgl. Zu den Hopfenstangen und Weinpfählen soll kein „Fichten noch Haseln, sondern Werfften, Elsen und Espen" gebraucht werden. — Leinbaum dürfte *Acer platanoides* sein, Ahorn *A. Pseudoplatanus*, Fichte ist *Pinus silvestris*, Werffte s. v. W. Sahlweide. — Dem Werte nach gilt die Eiche doppelt soviel wie die Fichte und die anderen Nutzhölzer. Die Amtsbauern erhalten „zur Erhaltung ihrer Gebäude und Gehöfte" Fichtenholz.

Die Bauerschaften, welche Schäfereien in den grossen Heiden und Tängern haben, geben Heidehafer. Die Eichelmast wird in günstigen Jahren durch Schweinetrift ausgenutzt. Die Förster sollen auch den „Wiesenwachs" überwachen. Von abgeholzten Brüchen bleibt das Vieh zwei Jahre ausgeschlossen, um den Nachwuchs nicht zu vernichten. Feuer anmachen auf den Heiden ist verboten, insbesondere auch den Zeidlern. Auch nächtliches Fischen und Krebsen mit Feuer wird verboten. Beim Ausbruch eines Brandes sind die Gemeinden zwei Meilen im Umkreise verpflichtet, Sturm zu läuten und zu löschen. (Anh. 1, No. 4.)

Die Holzordnungen von 1556 und 1563 wiederholen die Klagen über Brandschaden in Wäldern und Heiden und erneuern die Strafandrohungen. (Anh. 1, No. 2 u. 3.)

Des Kurfürsten Johann Georg Holzordnung von 1571 verbietet aufs Neue das Feueranmachen auf den Heiden sowohl im allgemeinen, als für Zeidler, Hirten und Fischer im besonderen. (Anh. 1, No. 5.)

Desselben Kurfürsten Holz-Ordnung in der Neumark von 1590 wiederholt im allgemeinen die Nutzholztaxe von 1551, 66, setzt aber fest, dass masttragende Buchen überhaupt nicht gehauen, und Rüsternholz nur dann abgegeben werden soll, wenn der Bedarf der Zeughäuser gedeckt ist, sonst soll statt Buchen- und Rüstern-, Hainbuchenholz gegeben werden. Theerbrenner erhalten überhaupt nur noch Stubben und windbrüchiges Holz. Das Raff- und Leseholz ist nicht mehr nach Arten specificiert. Betreffs Hütung, Mast, Wiesewachs, Absperrung abgeholzter Ellernbrüche und Feuer werden im allgemeinen die Bestimmungen von 1551, 66 erneuert. (No. 3.)

Die Holzordnung von 1593 regelt Holzentnahme und Viehtrift in Wäldern und Heiden aufs neue. Es wird über Abnahme des Holzes geklagt, den Beamten die Regelung und Beaufsichtigung des Hiebes und Verkaufes, insbesondere auch die Schonung der Mast- und Nutzhölzer zur Pflicht gemacht, und werden für alle diesseits der Oder ge-

legenen Gebiete vier Holzmärkte angesetzt, nämlich am 4. October, 13. December, 13. Januar und 12. März; sie sollen aber „aus allerhand Ursachen“ nur bei abnehmendem Monde gehalten werden. Die Nutzholztaxe führt auf: Eichen-, Eschen- („welches aber ohne Unseren sondern Befehl und Vorwissen nicht soll verkauft werden“), Heidebüchen- und Rüstern-, Kienen- und Fichtenholz. Kiene und Fichte sind nicht zweierlei Baumarten, sondern es ist nur *Pinus silvestris* gemeint und als Kienholz werden hier nur die Stubben bezeichnet. Das Hauen von „Lattbäumen“ wird verboten, man soll starke Fichten schlagen, aus denen man vier oder mehr Latten machen kann. Die Käufer von Meilerholz sollen angehalten werden, es an Orte zu fahren, da es ohne Feuersgefahr geschwelt werden kann. Als minderwertig erscheinen „die treuge oder strauben Fichtenbäume und die, so rindtfellig, windigck und zu bauen nicht dienlichen“. Ferner hat die Taxe Elsen- und Birkenholz. Zu Hopfenstangen dürfen keine jungen Fichten, wohl aber Haseln, sowie Elsen, Werften und „klüfftige, wolreissende Kienbäume“ geschlagen werden. Ferner wird die Pacht und Entnahme von Lager- und Leseholz geregelt. Der Holzhieb in den Gemeindewäldern soll durch die kurfürstlichen Beamten beaufsichtigt, und die Berechtigten zur Sparsamkeit angehalten werden.

Viehtrift steht den Bauern in Heiden und Tangern frei, sofern sie den herkömmlichen Weidehafer geben. Aber Ziegen und Böcke werden hinfort nicht mehr zur Trift im Walde zugelassen. In Mastjahren wird die Schweinetrift in der Regel für die Zeit vom 29. September bis 6. December verpachtet, ist später noch Mast vorhanden, wird ev. ein neuer Vertrag geschlossen. Sodann folgen die Verwarnungen wegen des Feuermachens und die Verpflichtung der Nachbarn zur Hülfe bei Bränden. (No. 4.)

Kurfürst Joachim Friedrichs Ausschreiben von 1602 ergänzt vorstehende Holzordnung und bestimmt, dass das Leseholz auf Heiden und Wäldern künftig nicht mehr an einzelne Personen, sondern an ganze Gemeinden verpachtet werden solle. Alles Buchenholz und die vom Winde umgeworfenen Bäume werden vom Leseholz ausgenommen. Das Hüten von Vieh wird, „weil auch sonsten auf eins Theils Unseren Heiden gute Weide vorhanden“, in den Vorhölzern und anderen geeigneten Plätzen gegen Entgelt gestattet. Auch darf Heideland zum Acker- und Wiesenbau verpachtet werden. Die Theerbrenner, welche bisher Lagerholz und ausgegrabene Kienstubben gratis gehabt haben, sollen in Zukunft eine Abgabe leisten. (No. 5.)

Das Edict Johann Sigismunds von 1610 wider unbefugtes Jagen nennt folgende Tierarten: Hirsch, Reh, Schwein, Luchs, Wolf, Fuchs, Hase, Marder, Otter, Dachs, Schwan, Trappe, Auerhahn,

Birkhahn, Rebhuhn, Haselhuhn, Gans, Kranich, Ente und Taube. Damals zahlte man noch 50 Thaler Strafe, wenn man in einer kurfürstlichen Wildbahn einen Wolf tötete. (No. 6.)

1622 erliess Kurfürst Georg Wilhelm eine neue Holzordnung. Mast- und Nutzholz werden zu besonderer Schonung empfohlen. Aus folgenden Revieren wird der Bauholzverkauf verboten, damit der Kurfürst für seine eigenen Hofgebäude genug behält, nämlich aus dem Köpenicker Revier, wie auch von Berlin bis Spandau, namentlich aus der Jungfern- und Teltowerheide, ferner aus der Wuhl-, Rüdersdorfer und Storkower Heide. Ebenso soll es mit dem Lehebruche zwischen Velten und Bötzow [Oranienburg] gehalten werden, weil das Ellerholz zu Grundpfählen für die Festung Spandau und zum Kohlenschwelen für den Bedarf des Hofes gebraucht wird.

Lager- und Leseholz, es sei Eichen, Buchen, Elsen, Kienen oder Espen soll aus Heiden, Tangern und anderen Hölzern verpachtet werden.

Holzmärkte finden nur zwischen Michaelis und Ostern statt. Nur im Notfalle kann zu anderer Zeit Holz abgegeben werden Deputathölzer sollen nicht willkürlich entnommen, sondern von den Beamten angewiesen werden. Der Export von Floss- und Meilerholz wird erschwert, damit die Heiden und Wälder nicht zu sehr verwüstet und verhauen werden.

Die Taxe sieht von festen Preisen ab für dürre Eichen sowie für solche Holzarten, deren Stämme in sehr ungleicher Grösse vorkommen, nämlich Linden, Ahorne, Rotbuchen, Hainbuchen, Rüstern, Espen, Birken, Eschen u. dgl. Speciell wird aufgeführt Eichenholz unter 8 Positionen („es sollen aber keine grüne Eichenbäume, so Mast tragen, verkaufet werden, es wäre dann, dass dieselben zu dicke stünden etc.“) Fichtenholz unter 10 Positionen, darunter auch Hopfenstangen; diese sollen aus den Dickichten ausgelesen und nicht einzelne Stellen ganz kahl geschlagen werden. Es folgen dann noch trotz des oben gesagten 7 Positionen Eschenholz sowie mehrere für Rot- und Hainbuchen, nebst unbestimmteren Wertangaben für die anderen Hölzer, sowie auch für Haseln und Werften. Dann folgen Preise für Eichene Brette und Kienenklafterholz. Die Eichenstämme wurden in fiskalischen Schneidemühlen zu Brettern zersägt.

Eichel- und Buchmast werden durch Schweinetrift ausgenutzt. Hütung in Weiden und Tangern wird gegen den üblichen Weidehafer nach alter Gewohnheit gestattet. Die Verpachtung der Rodungen zum Acker- und Wiesenbau soll controllirt werden.

Es werden die Vorschriften gegen Brände erneuert.

Für Ottern und Marder wird Fanggeld gewährt, aber die Tiere müssen ans Amt abgeliefert werden. Unbefugtes Schiessen bleibt in demselben Umfange verboten, wie 1610. (No. 9)

Dann folgen erst 1653, 63, 66, 68, 69 und 70 Verordnungen des Grossen Kurfürsten zum Jagdschutz. In derjenigen von 1663 wird den Lehnsträgern in der Uckermark und dem Stolpischen Kreise, welche vor dem Kriege keinen Wald besessen haben, die Ausübung der Jagd untersagt. (No. 10—15.)

1672 erliess der Kurfürst ein Patent wegen Betreibung der kurfürstlichen Masthölzer, welches 1674 erneuert wurde. Er hatte zu seinem grossen Schaden erfahren, dass in den letzten Jahren, in denen es in verschiedenen Wäldern und Heiden der Mark reichliche Mast gegeben habe, seine Unterthanen ihre Schweine in fremde, zum Teil sogar ausländische Wälder getrieben und ihm dadurch die Mastgebühr entzogen hatten. Deshalb wird auf das Austreiben in fremde Mast Strafe gesetzt. Auch 1679 und 1681, 84, 87 und 89 erschienen wieder ganz ähnliche Verfügungen. (No 16, 19, 24, 29, 36, 43, 49.)

1674 wurde dem Adel und den Städten der Uckermark verboten, ohne Specialkonsens Eichen- oder anderes zu Stabholz und Planken taugliches Holz sowie Fichten, die zu Masten und Hamburger Zimmern dienlich wären, zu verkaufen. Denn der Oberförster der Mittel- und Uckermark, Joachim Ernst von Lüderitz, hatte berichtet, dass die Wälder so verwüstet wären, dass man Nutzhölzer der erwähnten Arten kaum noch auftreiben könne. (No. 18.)

1676 erschien wiederum ein Edict gegen das Feueranlegen in den Heiden, weil in letzter Zeit mehrere bedeutende Brände stattgefunden hatten. Das Feuermachen der Hirten in Bäumen in den Heiden und auf den Feldern, das Abbrennen des alten Heues um frischen Graswuchs zu erzielen und das leichtsinnige Umgehen mit brennendem Kien bei nächtlichem Fisch- und Krebsfang sind die Hauptursachen der Brände und werden verboten. Orte, an denen Brandschaden stattgehabt, werden 5 Jahre von der Hütung ausgeschlossen etc. In ganz ähnlicher Weise 1681, 84, 90, 1705 und 1712 von Neuem erlassen. (No. 20, 26, 35, 50, 69, 82.)

1678 wurde ein Patent wegen Schonung der in den Aemtern Potsdam und Zossen eingeführten Fasanen erlassen. (No. 22.)

1681 Edict betreffend Schonung der aus Preussen in Brandenburg eingeführten Elche. (No. 28.)

1681 wurde der uckermärkischen Ritterschaft die niedere Jagd Schweine, Rehe etc.) allgemein zugestanden, betreffs des Hochwildes die Verfügung von 1674 aufrecht erhalten. (Anh. I. No. 6.)

1683 wird das 1674 für die Uckermark erlassene Verbot des Verkaufs bestimmter Holzarten in abgeänderter Form auf die ganze Kurmark ausgedehnt. Adel und Städte hatten in den Heiden und Wäldern, die sie zu Lehn trugen, seit einigen Jahren eine grosse Quantität an Eichen und Kienen zu Stabholz, Planken, Masten und Hamburger Zimmern rücksichtslos geschlagen und die Holzungen so verwüstet, dass viele Jahre lang kein Nutzen daraus gezogen werden konnte. (No. 32.)

1685 klagt der Kurfürst, dass einige Einwohner viele Ziegen halten und dieselben nebst dem anderen Vieh in die Heiden, Wälder und Brüche zur Hütung treiben. Weil nun jedermann bekannt, dass durch dieses Vieh dem jungen Holze erheblicher Schaden zugefügt wird und auch entsprechende Klagen eingelaufen sind, so wird verordnet, dass Ziegen nur auf blossen Feldern geweidet werden dürfen, ohne Rücksicht auf etwaige Gerechtsame ihrer Eigentümer an Heiden und Wäldern. Erneuert 1690, 1705, 1719. (No. 37, 51, 70, 101.)

Nebenbei bemerkt, erschien 1686 ein Patent des grossen Kurfürsten wegen Schonung der Nachtigallen. Wurde 1693 erneuert. (No. 40, 52.)

1688 wird durch Kurfürst Friedrich III. den Forstbeamten eingeschärft, dass sie keinerlei Bauholz ohne seine ausdrückliche Erlaubnis abgeben dürfen. (No. 44.)

In demselben Jahre erschien ein Edict wegen der Wolfsjagden. Es waren verschiedene Klagen wegen übermässiger Heranziehung der Bevölkerung eingelaufen, dass sogar aus einigen Dörfern die Leute „oneris halber“ auszögen. Der Kurfürst erklärt, die Jagden geschähen zu der Einwohner Bestem und sollten für's erste im Winter 1688-89 nach altem Brauche fortgesetzt werden. Für die Zukunft werden Neuanbauer und einige andere Kategorien vom Aufgebot zu diesen Jagden befreit. Auch wird das Fangen und Abschiessen der Wölfe gegen eine bestimmte Abgabe an Korn und Geld gestattet. (No. 45.)

1689 bekundet der Kurfürst Friedrich III. die Absicht, die seit 1681 in die Tiergärten eingeführten Elche und Auren nunmehr in die freien Wälder und Heiden zu lassen und befiehlt deren Schonung. (No. 46.)

1692 liefen Klagen ein, dass in Berlin und Cölln sowohl das Kienen-, als das Eichen-, Elsen und Birkenbrennholz von Tag zu Tag teurer würde, und die Preise von Speculanten hoch getrieben würden. Deshalb soll jeder Bürger unter Eid seinen Vorrat deklarieren und gezwungen sein, das was er nicht selbst verbraucht, zu verkaufen zu einem festgesetzten Preise, der für Ellern- und Birkenholz fast doppelt so hoch ist wie für Kienenholz ($5 : 3^1/_2$). (Anh. II. No. 1).

1693, am 20. Juni, erschien eine Brennholztaxe für Berlin: Ein Haufen Kienenholz 3 Thaler, Eichenholz 4 Thaler, Elsen- oder Birkenholz 5 Thaler. Acht Tage später wird der Preis für das Elsen- und Birkenholz aus den Spreeabwärts liegenden Heiden, welches nur mit grossen Kosten an die Stadt gebracht werden kann und auch in etwas längere Kluften geschlagen ist, auf 5 Thaler 12 Groschen erhöht. (Anh. II No. 2 und 3.)

1693 wurden die Wölfe für vogelfrei erklärt und ihre Ausrottung befohlen. Die späteren Edicte wegen der kurfürstlichen Jagden bieten nichts Wesentliches. (No. 53.)

In den folgenden Jahren erschienen mehrere Verordnungen zur Schonung von Rot- und Rehwild.

Das Mastedict von 1694 befreit die Gemeinden von der Pflicht, ihre Schweine nur in kurfürstliche Hölzer gegen Entgelt zu treiben für den Fall, dass solche kurfürstliche Hölzer in einer Entfernung von weniger als fünf Meilen nicht vorhanden sind. Dem Adel wird die Verpflichtung, nur in kurfürstliche Hölzer zu treiben, erlassen, aber der Wunsch ausgesprochen, dass er diese Hölzer vor anderen bevorzugen möge. Aehnlich erneuert 1701, 1703, 1710 und 1719. (No. 57, 63, 64, 79, 100.)

Aus den Verordnungen von 1694, welche den Verkauf des Brennholzes in Berlin regeln, ergiebt sich, dass auch Holz „von den Bauernäckern" auf den Markt kam. Aus den kurfürstlichen Spreeaufwärts gelegenen Heiden soll jährlich soviel Brennholz geschlagen und zur Stadt geflösst werden, als die Heiden und Gehölze irgend ertragen können, davon soll, was der Hof nicht gebraucht, an Private verkauft werden. Alle Besitzer eigener Wälder und Heiden dürfen auf den Holzmärkten zu Berlin und Cölln ihr Holz zum Verkauf bringen. Auch sollen Unternehmer zum Holzfällen in kurfürstlichen Heiden zugelassen werden. Ferner, wenn Bauern oder Kossäthen bewachsene Aecker und Wiesen hätten, und dieselbigen reinigen und urbar machen wollten, so dürfen sie das gerodete Holz zu Markt bringen; es wird aber in diesem Falle zur Bedingung gemacht, dass die Leute ihre Ländereien ganz von Holz reinigen, damit der Acker gepflüget und die Wiesen genützet werden können, dass sie aber nicht bloss das stärkste Holz herausschlagen. Die Holzpreise bleiben die alten, aber es wird ein Aufschlag gestattet für Eichen- und Elsenholz, welches stromaufwärts oder gar aus dem Spreewald und der Ends „mit schweren Kosten" hergebracht ist. Auch wenn ein weicher Winter

das Hauen des Elsen- und Birkenholzes in den Brüchen nicht gestattet, soll der Preis erhöht werden. (Anh. II. 4 und 5.)

Die späteren Holztaxen bieten nichts bemerkenswertes, die Preise steigen allmählich, doch bleibt das Wertverhältnis von Kienen, Eichen und Elsen annähernd dasselbe.

1703 unter König Friedrich I. wird Schonung des aus fremden Landen eingeführten Damwildes befohlen. (No. 65.)

Unter den Jagdschutzverordnungen der folgenden Jahre bezieht sich eine auf die Schweine des Goltzischen Bruches bei Cüstrin, eine auf die Biber an der Elbe, eine auf Kaninchen und Hasen bei Freienwalde.

1710 wird das Abschlagen und Klopfen der Eicheln in den Masthölzern verboten. (No. 78.)

1714 unter Friedrich Wilhelm I. wird für jeden Wolf ein Thaler Fanggeld und der Balg gewährt. (No. 90.)

1716 wird die Beschädigung der Gehäge von Saugärten, Eichelkämpen etc. verboten. (No. 94.)

1719 wird für Eichen- und Kienenbauholz, welches von den Vasallen, in Sonderheit aus dem Wendischen Spreeabwärts exportiert wird, ein Ursprungszeugnis verlangt, damit nicht Holz aus Königlichen Heiden mit unterläuft. (No. 103.)

1720 erlies der König eine „renovirte und verbesserte Holz-, Mast- und Jagdordnung“ für alle Marken und das Wendische. Darnach bleiben auch die Heiden der Unterthanen und Vasallen unter Aufsicht der Königlichen Forstbeamten, damit sie nicht verwüstet und von Holz entblösst werden. Der Holzverkauf soll zwar nicht an einen ausdrücklichen Konsens gebunden sein, aber das unnötige Hauen von mastbarem oder noch zum „Wachsthum dienenden“ Holze bleibt strafbar. Eichen und Buchen sollen in königlichen Heiden und Holzungen nur gefällt werden, wenn sie abgängig oder wipfeldürr sind, Kienholz aber nach Bedarf und so, dass der junge Aufschlag Luft zum Wachsen bekommt. Dagegen sollen junge Eichen aufgezogen, und auch anderes Jungholz geschont werden. In den Heiden um Berlin aber sollen überhaupt nur solche Bäume gefällt werden, deren längeres Stehenlassen direkt unnütz wäre. Die Anweisung der Deputathölzer wird geregelt, Kohlenholz soll nicht meiler- sondern stammweise bezahlt werden.

Die Holztaxe enthält Eichen-, Fichten und Kienen, Eschen-, Linden- und Ahorn-, Rotbüchen-, Hainbüchen-, Rüstern- und Epen-,

Birken- und Elsen-, Espen-, Haseln- und Werfftenholz. Grüne und masttragende Eichen sollen nicht verkauft werden. Das kienene Latten- und Stangenholz soll mittelst Durchforstung der Dickichte gewonnen werden. Von Eschen, Linden und Ahornen sind grosse Bäume in den Heiden nicht mehr viel vorhanden. — Rüster und Epe müssen zwei verschiedene Ulmenarten sein, erstere ist wertvoller. Epe fehlt in Grimms Wörterbuch. — Für die Berechtigung des Leseholzsammelns wird statt des Hafers in Zukunft Geld entrichtet. Die Masthölzer werden am 24. August für die Viehtrift geschlossen und erst nach Besichtigung und Begutachtung durch die zuständigen Beamten wieder eröffnet. Wer Schweine in andere als eigene Mast treiben will, muss sie den königlichen Hölzern zuwenden, so lange sie dort angenommen werden. Auch vom Adel wird gewünscht, dass er sich dieser Vorschrift unterwirft, jedoch sind diejenigen Edelleute, welche Gerechtsame in königlichen Heiden haben, an dieselbe gebunden. Für die Faselschweine, welche bei den Dörfern nicht mit in die ordinäre Hut getrieben werden, soll in den Eich- und Buchheiden trotzdem das Mastgeld erhoben werden. Nach neun- bis zehnwöchiger Mast, wenn die Schweine fett geworden, sollen sie wieder „ausgepfehmet“ und an deren statt Nachmastschweine angenommen werden. Die Masthirten stehen für allen Schaden ein, den sie hätten abwenden können. Für jede abgelieferte Eiche soll nach bisherigem Brauch das sogenannte Pflanzgeld erhoben, und dieses zur Anlegung neuer Eichelkämpe verwandt werden. Auch sollen solche Oerter, an denen junge Eichen und Buchen aus Samen aufschlagen, mit der Hütung verschont und gegen das Wild durch Hegung geschützt werden, bis das Vieh den jungen Pflanzen keinen Schaden mehr thun kann. Auch soll niemand an solchen Stellen Gras abmähen oder Laub „abstreifen“. Wo in den Gehegen und „Wildfuhren“ gute Weide ist, soll sie zur Erhöhung der Einnahmen ausgenutzt werden. Die Bauern, welche von altersher Weidehafer für Benutzung der Tänger gegeben haben, sollen ihre Weide behalten, aber künftig mit baarem Gelde bezahlen. Ziegen bleiben von allem Holzlande ausgeschlossen.

Oerter, die ohne Beeinträchtigung der Gehege zu Acker oder Wiesewachs geräumt werden können, sollen an den Meistbietenden verpachtet werden. Wollen Unterthanen alte, vernachlässigte und mit Holz bewachsene Aecker in den Heiden wieder urbar machen, so sollen sie das nutzbare Eichen- und Kienholz an die Forst abliefern, das andere können sie behalten.

Zeidler und Köhler sollen das Feuer bewahren und bei grosser Hitze und trockner Sommerzeit überhaupt kein Feuer auf den Heiden anmachen, sondern nur im Frühjahr und Herbst. Den Umwohnern Berlins soll zum Kohlenbrennen nur noch solches Holz verkauft werden, welches zum Bauen nicht taugt, weil diese Leute sich schon viel zu

sehr aufs Kohlenbrennen gelegt und dadurch nicht nur ihren Ackerbau vernachlässigt, sondern auch die königlichen Heiden stark in Anspruch genommen haben.

Da in den entlegenen Heiden, besonders der Schönebecker, Grimnitzer, Zehdeniker und Zechliner, viel Lagerholz verdirbt, so sollen Pottaschesieder dorthin entsandt werden, die auf königliche Rechnung das Holz brennen. Die Glashütten sollen nur durch zuverlässige und vorsichtige Leute in den Heiden Asche brennen lassen.

Zur Verhütung von Waldbränden wird das Feueranmachen im Walde und auf den angrenzenden Feldern verboten, desgleichen das nächtliche Fischen mit Feuer und das „Tobakschmochen" bei trockner Sommerszeit in den Heiden. Wenn aber jemand aus dringender Not eine verwachsene Wiese anstecken und das alte Weidicht und Gesträuch ausbrennen oder auf dem Felde um das Land zu reinigen Feuer anlegen will, dann soll er die Aufsichtsbehörde vorher benachrichtigen und unter ihrer Anleitung und Aufsicht der Ausbreitung des Feuers vorbeugen. Schäfer und Hirten, welche vorsätzlich eine Heide anzünden, um besseren Graswuchs zu erzielen, können eventuell mit dem Tode bestraft werden. Auch soll Gemeinden, in deren Trift Waldbrände vorgekommen, auf 5 Jahre die Weide entzogen werden. Alle Umwohner im Kreise von 2 Meilen bleiben verpflichtet, im Falle eines Waldbrandes Sturm zu läuten und Hülfe zu leisten. Die Brände haben an Umfang hauptsächtlich dadurch gewonnen, dass die Wildbahnen nicht rechtzeitig gepflügt und die wüsten Wege nicht rechtzeitig aufgeräumt waren, weshalb die Bauern zu diesen Arbeiten in Zukunft schärfer angehalten werden sollen.

Die Wildschutzverordnungen erwähnen ausser den Elchen, Auern, dem Damwilde und den Fasanen auch ausgesetzte Biber im Magdeburgischen und bei Potsdam. Von Raubtieren erscheint nur noch der Luchs in der Liste der geschützten Tiere. Bei den Wolfsjagden werden noch die Gemeinden aufgeboten und auch dem Adel auferlegt, bei der Ausrottung dieser Raubtiere mitzuwirken. Für die Kreise Storkow, Cottbus, Teltow, Ober- und Nieder-Barnim, die Zauche und das Havelland werden Prämien für getötete Raubtiere und -vögel ausgesetzt, hier auch für Luchse. (No. 104.)

1722 wird der Ritterschaft die bei der Lehnsaufhebung erworbene freie Disposition über ihre Holzungen bestätigt und ihren Mitgliedern gestattet, ihr Holz so teuer wie möglich zu verkaufen, nur nicht unter der Taxe. Dem Könige bleibt nur das Recht, gegen die Verwüstungen auf den „auf dem äussersten Falle stehenden" Gütern vorzugehen. (No. 106.)

1722 erschien ein Edict gegen das Abschneiden junger Eichen zu Peitschenstöcken. (No. 108.)

In demselben Jahre werden die Kraniche, welche sich seit einiger Zeit ungemein häufig eingefunden und insbesondere die Saaten auf dem platten Lande geschädigt haben, für vogelfrei erklärt. (No. 109.)

1723 wurde eine genaue Listenführung über die Mastschweine nach besonderen Formularen eingeführt „weil die Fehmregister bei denen Mastrechnungen zum Belegen dienen sollen". (No. 114.)

Nach einem Patent von 1724 sollen die Wolfsjagden in der Neumark, Sternberg u. s. w. nicht mehr jährlich, sondern nur noch alle zwei bis drei Jahre gehalten werden. (No. 115.)

1725 wird das Schiessen eines Bibers mit 200 Thaler Strafe bedroht. (No. 123.)

1726 wird das Verbot des Feueranlegens und Tabakrauchens in den Heiden, sowie des nächtlichen Fischens und Krebsens mit Feuer aufs neue eingeschärft. (No. 127.)

Ein Edict von 1731 verbietet die Beschädigung der auf königliche Ordre im Lande gepflanzten Weiden-, Maulbeer-, Linden- und anderer dergleichen nützlicher Bäume. (No. 135.)

Unter den gegen die Wilddiebe erlassenen Gesetzen ist erwähnenswert das von 1733, welches gegen die aus Polen bandenweise in die neumärkischen Heiden einfallenden gerichtet ist. (No. 136.)

1734 wird angeordnet, dass jeder einzelne bemerkte Wolf, Luchs oder Bär gemeldet und womöglich getötet werden soll. (No. 137.)

Auf Grund mehrfacher Beschwerden ergeht 1736 an die Förster die Weisung, zu königlichen Bauten gutes Holz anzuweisen und nicht schlechte, trockne und wurmstichige Eichen oder kienenes Holz, das für den angegebenen Zweck zu schwach sei. (No. 138.)

Diese Fragmente geben ein deutliches Bild von dem Zustande der brandenburgischen Wälder vom 16. bis 18. Jahrhundert. Sie zeigen uns den Wald noch in seiner mittelalterlichen Bedeutung als Weide, aber seinen Nebenzweck, die Lieferung von Nutz- und Brennholz erfüllt er nur noch notdürftig. Die weitere Abnahme des Holzvorrats führte bekanntlich später zur gänzlichen Umgestaltung der Waldwirtschaft, zur Aufhebung der Viehtrift und Einführung der intensiven Holzzucht

Die früher von mir publicierten urkundlichen Nachrichten (XXXII S. 75 ff.) werden durch vorstehende Auszüge in mehreren Punkten ergänzt und erklärt.

Aufmerksam geworden bin ich auf die Quelle durch Citate von Meitzen in seinem Werke über den Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des preussischen Staates. Nach Ansicht dieses Autors war mit unwesentlichen Ausnahmen aller Anbau auf dem jetzigen Staatsgebiete ein Krieg gegen den Wald. Meitzen hält alle kahlen Heiden für ehemalige Wälder, er erkennt natürliche Weiden nur in hohen Gebirgslagen an und erklärt die Wiesen für Produkte neuerer Cultur. Er hat also aus der Geschichte des Landbaues dieselben Schlüsse gezogen, welche später Borggreve aus der Forstwissenschaft gewann und zu welchen ich neuerdings auch durch pflanzengeographische Studien gekommen bin.

Ueber einige seltene Formen des Equisetum hiemale L., E. limosum L. und E. palustre L. in der Mark Brandenburg.

Von

E. Prager.

1. *Equisetum hiemale* L. var. *viride* Milde.

Schon im vorigen Jahre fiel mir in Cladow a. H. ein Schachtelhalm auf, welchen ich zwar als *E. hiemale* L. erkannte, der mir aber doch vollständig verschieden von der normalen Form aussah. Damals beschäftigte ich mich noch nicht genauer mit den Pteridophyten; erst durch die Anregung meines verehrten Lehrers, Herrn C. Warnstorf, kam ich auf diese interessante Gruppe der Kryptogamen. Gelegentlich meines Aufenthaltes in Neuruppin erzählte ich ihm Pfingsten d. J. von dem fraglichen *Equisetum* und schickte gleich darauf einige Exemplare zur näheren Bestimmung ein. Herr Warnstorf schrieb mir zurück, dass ich die Fruchtreife abwarten und ihm dann vollständige, mit Rhizom versehene Exemplare senden sollte. Ein Fruchtansatz erfolgte aber nicht; dennoch konnte Herr Warnstorf die Pflanze genau bestimmen, und es stellte sich heraus, dass es die var. *viride* Milde war, welche seiner Zeit von A. Braun bei Berlin am Gesundbrunnen gefunden worden war.

Insonderheit waren es 2 Formen, welche mir gleich auffielen; eine dritte fand ich im August d. J., allerdings nur in einem Exemplar. Herr Warnstorf hat nun folgende 3 Formen aufgestellt:

1. f. ***simplex*** Warnst. Stengel ganz einfach, ohne jegliche Astbildung. — An den Abhängen der Havel in Cladow; auf der Insel „Sandwerder“ oder „Schwanenwerder“ bei Cladow.
2. f. ***caespitosum*** Warnst. Stengel aus demselben Rhizom zu mehreren, daher die Pflanze rasenförmig. — Standort wie bei *simplex* Warnst.
3. f. ***ramosum*** Warnst. Der an der Spitze unverletzte Stengel im mittleren Teile mit vereinzelten, kürzeren oder längeren Aesten. — Nur in einem Exemplare an den Abhängen der Havel in Cladow beobachtet.

Bemerken will ich noch, dass die Pflanze, wie *E. hiemale* L. überhaupt, bei verletzter Stengelspitze oft Aeste zeigt; natürlich sind solche Exemplare unter der f. *ramosum* Warnst. nicht zu verstehen.

2. Eine andere, ebenso interessante und seltene Form fand ich kurze Zeit darauf, es war

E. hiemale L. var. *ramigerum* A. Br.

Ich hielt diese Varietät zuerst auch für die var. *viride* Milde, schickte sie aber doch an Herrn Warnstorf ein, weil sie mir durch die Länge und Stärke des Stengels auffiel und weil sie an einer ganz anderen Localität wuchs. Während sich die var. *viride* Milde an einem Abhange findet, der frei und nach der Havel zu liegt, steht die var. *ramigerum* A. Br. im Grunde und am Abhange einer Schlucht, die sich zwischen einem Kiefernwalde hinzieht. — Ein Exemplar sah ich, welches bei unverletzter Stengelspitze Aeste trug. Gleiches giebt Milde an. —

Milde führt in: „Die höheren Sporenpflanzen Deutschlands und der Schweiz" für die var. *ramigerum* A. Br. folgende Standorte an: Baumgartenbrück bei Potsdam im Gebüsch an der Havel (A. Braun); Pestrino bei Verona (Bracht). —

3. *E. limosum* L. f. ***caespitans*** Warnst.

Für diese Form bestimmte Herr Warnstorf ein *E. limosum* L., welches ich ihm zur Untersuchung zuschickte. Die Pflanze ist durch mehrere, aus demselben Rhizom kommende Stengel, rasenförmig. Ich fand sie in Sümpfen an der Havel bei Cladow im Juli dieses Jahres.

4. *E. limosum* L, f. *verticillatum* Döll sf. *polystachyum* Lej.

Diese Pflanze erhielt ich in prächtigen Exemplaren von Herrn Conrad (Berlin), welcher sie bei Hohenbucko in Torfsümpfen bei der Fliess-Quelle am 27. Juli d. J. sammelte. Sie zeigen sehr schön ausgebildet 1. die f. *racemosa* Milde mit nur kurzen, die Gipfelähre nicht überragenden Aesten und 2. die f. *corymbosa* Milde mit mehr verlängerten, die Endähre überragenden Fruchtästen. — Hohenbucko liegt im Schweinitzer Kreise der Provinz Sachsen. Der genannte Standort findet sich aber innerhalb der Grenze des in der Aschersonschen Flora behandelten Gebiets.

5. *E. palustre* L. var. *ramulosum* Milde.

Diese schöne Form fand Herr Conrad (Berlin) am 12. August d. J. in einer Tannenhecke in Wannsee, wo ich sie später auch lebend sah.

Herrn Warnstorf haben auch diese Equiseten zur Bestimmung vorgelegen.

Zum Schluss spreche ich meinem verehrten Lehrer, Herrn C. Warnstorf, für die Freundlichkeit und Bereitwilligkeit, mit welcher er die betreffenden Equiseten untersucht und bestimmt hat, öffentlich meinen Dank aus!

Berlin, im November 1893.

Die Helvellaceen der Umgegend Berlins.

Von

P. Hennings.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 9. Februar 1894.)

Die Helvellaceen haben von jeher wegen ihres eigentümlichen Fruchtkörperbaues das besondere Interesse der Pilzforscher erregt. Zahlreiche Arten der Gattungen *Helvella* und *Morchella* werden bekanntlich als vorzügliche und vornehmste Speisepilze allgemein geschätzt. Die Speise-Lorchel, gewöhnlich Morchel genannt, wird sowohl frisch wie auch getrocknet in ungeheuren Quantitäten nach Berlin eingeführt. Der grösste Teil derselben kommt wahrscheinlich aus weiterer Ferne, besonders aus Ost- und Westpreussen, Lithauen, Posen u. s. w., nur ein beschränkter Teil stammt aus den Kiefernwäldern der Mark. Die Waldungen bei Berlin liefern meines Wissens nach ein kaum nennenswertes Quantum an Lorcheln. Obwohl die nächste Umgebung der Stadt sehr reich an den verschiedensten Arten dieser Pilze ist, finden sich dieselben gewöhnlich hier nur vereinzelt, seltener pflegen sie heerdenweise aufzutreten. Von den ca. 35 Helvellaceen-Arten, die von Schroeter in der Pilzflora von Schlesien aufgeführt werden, finden sich in der Umgebung Berlins 26 Arten. Hierzu kommen noch 4 in Schlesien bisher nicht aufgefundene Species.

Zu den eigentlichen *Helvelleae* gehören die Gattungen *Morchella*, *Helvella*, *Verpa*. Die erstere liefert mehrere essbare Arten, die Speise-Morchel, Spitz-Morchel, Bastard-Morchel. Diese finden sich in verschiedenen Formen in Laubwäldern, Parkanlagen, Gärten auf humosem Boden. Sie erscheinen mit Beginn des Frühlings von April bis Juni. An gleichen Orten und zu gleicher Zeit kommen die Verpen vor, doch sind diese bei uns äusserst selten. — Die essbare Lorchel, *Helvella esculenta*, findet sich ausschliesslich in Kiefernwaldungen auf sandigem oder sandig-lehmigem Boden. Dieselbe erscheint ebenfalls mit Beginn des Frühlings, gewöhnlich im April und Mai, seltener schon im März. Die übrigen *Helvella*-Arten, die obwohl essbar, doch meines Wissens hier nicht zu diesem Zweck Verwendung finden, sind meistens Sommer- oder Herbstpilze, die je nach der Art von Juli bis gegen Ende October

erscheinen. Die meisten Arten derselben wachsen wie die Morcheln in Laubwäldern, Parkanlagen, Gärten, Gebüschen, nur wenige in Nadelwäldern.

Der eigentümlich locker gebaute Fruchtkörper der meisten *Helvelleae,* welcher einen fleischigen, teils mit Längs- und Querleisten, netzförmigen Gruben versehenen oder stark aufgeblasenen mit vielfach gewundenen Rippen versehenen Hut besitzt, bedingt es, dass dieselben je nach der Festigkeit des Bodens, aus dem sie hervorspriessen, eine äusserst veränderliche Form anzunehmen vermögen. Auf lockerem Sand- und Humusboden kommen die zarteren Teile, die Lappen, Waben und Leisten der Hüte gewöhnlich zur normalen Ausbildung, während dieselben beim Durchbrechen eines festen thonigen Bodens sich äusserlich weniger entwickeln und die Hüte mehr zusammengedrückt und fester erscheinen. In Folge dieses Vorganges wird ein und dieselbe Art oft merkwürdig verändert und hat der verschiedene Habitus wohl die Veranlassung dazu gegeben, dass die Mykologen eine Reihe von Arten aufgestellt haben, die bei genaueren Studien mit längst bekannten Arten zusammenfallen.

Die *Rhizineae* wachsen teils auf Brandstellen in Wäldern, teils auf nacktem Heideboden.

Die *Geoglosseae* finden sich meistens an feuchten Orten, in Torfmooren, Sümpfen u. s. w., wo sie teils zwischen Moosen auf Erde, teils auf faulenden Blättern, Holz, Stengeln u. s. w. wachsen.

Die meisten Arten derselben zeigen sich erst gegen Herbst, nur *Mitrula phalloides* erscheint schon im Mai bis Juli

Die Sporen, welche gewöhnlich zu 8, seltener zu 4 oder 2 in Schläuchen durch freie Zellteilung gebildet, sind bei den eigentlichen *Helvelleae* ziemlich gleichförmig, meist von elliptischer Form, glatt, farblos, seltener gelblich, im Innern meist mit 1 bis mehreren Oeltröpfchen versehen. Bei den *Rhizineae* sind die Schläuche gleichfalls 8sporig, jedoch mit Deckel aufspringend. Die *Geoglosseae* zeichnen sich durch sehr verschieden gestaltete Sporen aus, bei *Mitrula* sind diese spindel- oder nadelförmig, einzellig, farblos; ebenso bei *Microglossum,* während dieselben bei *Geoglossum* lang-cylindrisch, durch 3 bis 8 oder 10—16 Querscheidewände geteilt sind.

Spathularia besitzt fadenförmige, farblose, *Leotia* elliptisch-spindelförmige, blass-olivengrüne Sporen bei *Roesleria* sind dieselben kugelig und farblos.

Die nachstehend verzeichneten Arten finden sich sämtlich im Herbar, z. T. auch in grösserer Anzahl in der Spiritus-Sammlung des Kgl. botanischen Museums. Die in den Herbarien des Herrn Professor Magnus und des Herrn P. Sydow vertretenen Arten habe ich nach den Standorten ebenfalls mit aufgeführt und statte ich diesen Herren meinen Dank ab.

I. Helvelleae.

Morchella esculenta (Linn) Pers, Speise-Morchel.

Auf humosem Boden in Gärten, Parkanlagen, Gebüschen in verschiedenen Formen (*rotunda* Fr., *ovalis* Fr.) im April und Mai. Berliner Tiergarten (Nitsche, April 1868); Vatke's Garten und Bot. Garten (P. Magnus, April 1869, Mai 1871); Monbijougarten (P. Ascherson); Schlosspark Lichtenberg (Jacobasch, 4 Mai 1876); Zehlendorf (Schottmüller, Mai 1883); Botan. Garten, Mai 1883—1887 jährlich, Tempelhofer Dominiumpark, Mai 1884 und 1885; Marienhöhe im Garten, Mai 1885

Im Tempelhofer Park fand ich diese Art in verschiedenen Formen am 1. Mai 1884 mit *M. hybrida* Sow. var. *rimosipes* DC. in grosser Anzahl in Gebüschen und auf Rasenplätzen. Im Jahre 1885 beobachtete ich nur wenige Exemplare der ersteren und fand sie bei stetig wiederholten Besuchen im Mai 1886—1893 niemals wieder. Im Botan. Garten ist dieselbe während der letzten Jahre gleichfalls verschwunden. — Nur selten und vereinzelt kommt die Speise-Morchel so weit mir bekannt auf den hiesigen Pilzmarkt, häufiger kommt sie in getrocknetem Zustande in den Handel.

M. conica Pers. (= *M. deliciosa* Fries = *M. costata* Kze. et Schm.), Spitzmorchel.

In Gärten auf Grasplätzen, in Gebüschen, in Parkanlagen auf humosem oder sandig-humosem Boden von April bis Anfang Juni in verschiedenen Varietäten.

Biesenthal, Charlottenburger Kirchhof (J. Freytag, Mai 1884 und 1885); Zossen (P. Magnus, April 1885); Charlottenburger Schlossgarten Mai 1885; Botan. Garten Mai 1885.

Var. *acuminata* Kickx.

Biesenthal und Charlottenburger Kirchhof mit voriger (J. Freytag, Mai 1884 und 1885); Botan Garten in Erdhäusern auf Erde (Schuster, Mai 1889); auf Töpfen daselbst 1. Mai 1888 und 19. April 1889; auf Erde unterhalb der Stellagen 25. und 29. Mai 1888.

Var. *elata* (Fries).

Charlottenburger Kirchhof mit voriger (J. Freytag, Mai 1886).

Die Varietät *acuminata* Kickx ist von der typischen *conica* durch den völlig spitzen oder zugespitzten Hut zu unterscheiden, während die Varietät *elata* (Fr.) bedeutend grösser, meist mit am Grunde stark verdicktem, faltigem Stiel und mehr längsrippigem Hut versehen ist. Die Exemplare der letzteren Form messen bis 15 cm Höhe und am Grunde bis 7 cm Dicke. Die Sporen sind, wie bei der typischen Form, elliptisch, 20—22×12—14 μ.

Die Spitzmorchel kommt in den verschiedenen Formen wohl nur selten auf den Berliner Pilzmarkt, häufiger wird dieselbe getrocknet und hin und wieder auf Schnüren gezogen verkauft. Nach Herrn Prof. Magnus Mitteilung soll sie in dieser Form aus dem Harz kommen. In Westpreussen kommt diese Morchel nach Förster Erler in Eichwald häufig in dortigen Laubwäldern vor und wird viel gesammelt und von Aufkäufern weiter verschickt.

M. patula Fries.

Diese Art, welche vielleicht mit folgender identisch ist, wird nach Ehrenberg (Sylvae mycol. Berol. 1818 p. 19) auf dem Berliner Markt verkauft. Ein mässig conserviertes Exemplar findet sich in seinem Herbar.

M. hybrida (Sow.) Pers. (= *M. semilibera* DC.).

In Gärten, Gebüschen, Parkanlagen, Laubwäldern auf humosem Boden. Mai, Anfang Juni.

Institutsgarten in Schöneberg (Klotzsch, Herbar. Myc. N. 232); Berliner Thiergarten hinter dem Friedrich Wilhelms-Denkmal in Gebüschen Mai 1885; Botan. Garten Mai 1885 bis 1892 jährlich; Schlossgarten Bellevue Anfang Juni 1888.

Var. *rimosipes* (DC.).

Bei Albrechtshof im Thiergarten (Bölte 1839); beim Hofjäger daselbst (Klotzsch 1840); Botanischer Garten (D. Dietrich, Mai 1844, in Klotzsch Herb Myc. N. 18); bei der Rousseau-Insel im Thiergarten (Kramer, Mai 1885); Seegefelder Forst (E. Loew, Mai 1876);[1]) Botan. Garten (P. Magnus, 1. Juni 1871, 2. Mai 1878); Tempelhofer Dominiumpark 1. Mai 1884. — An letzterem Orte fand ich sie in zahlreichen Exemplaren. Im botanischen Garten beobachtete ich dieselbe zuerst Mai 1883 auf einem Beete unter der grossen *Pterocarya caucasica* am Graben in charakteristischen Exemplaren. An gleicher Stelle sammelte ich Mai 1885 bis 1892 jährlich die typische Form mit abstehend kegelförmigem Hut, welcher fast bis zur Hälfte vom Stiel frei, letzterer am Grunde nicht verdickt, ohne gewundene Längsfurchen ist. Die Hüte beider Formen sind bald gelblichbraun, bald olivenbraun, die Längsrippen treten bald mehr bald weniger stark hervor. Die Schläuche, Paraphysen und Sporen sind völlig gleich, letztere elliptisch, hellgelblich 20—24×12—15 µ.

An oben gedachter Stelle, wo früher ein lockeres Beet war, auf dem die meist bis 8 cm lang gestielten Fruchtkörper wuchsen, wurde später bei Reinigung des Grabens Schlammerde aufgeschüttet und entstand eine ziemlich feste Rasendecke, die an dieser Stelle häufig

[1]) Vgl. diese Verhandlungen 1876 Sitzber. S. 83.

betreten wird. Seit jener Zeit bleiben die Stiele der Exemplare sehr kurz, so dass diese nur um 5—11 mm unter dem abstehenden Hut hervorragten. Die Exemplare erlangten hierdurch ein so abweichendes Ansehen, dass die in den verschiedenen Jahren an gleicher Stelle gesammelten, welche in mehreren Alkoholgläsern im botan. Museum aufbewahrt werden, völlig verschieden zu sein scheinen.

Die mehr oder minder feste Beschaffenheit des Bodens ruft diese Veränderungen, wie ich bereits früher bemerkt habe und worauf ich bei *Helvella esculenta* noch wieder zurückkommen werde, hervor.

Herr Prof. Ascherson teilt mir noch mit, dass er auf der Nordseite des Walls von Bernau im Frühjahr 1871 eine *Morchella* beobachtet habe, von der Exemplare nicht zur Hand sind.

Verpa bohemica (Krombh.) Schroet. (= *Morchella* b. Krombh., *Verpa speciosa* Vitt., *V. dubia* Lév., *Morchella bispora* Sorok., *M. gigaspora* Quél.).

Auf einem Pflanzentopf im Gewächshause in 1 Exemplar, 4. April 1889. Die Schläuche 2 bis 3sporig, Sporen 56—75×18—22 µ, lang elliptisch, schwach gelblich.

V. conica (Mill.) Swartz (= *V. digitaliformis* Pers., *Leotia conica* Pers.).

Bei Berlin im April (Ehrenberg als *Leotia uliginosa* Ehrenb. im Herb.); Berlin? (A. Braun, Alkoholpräparate); Charlottenburger Schlossgarten (Jacobasch); daselbst in *Cornus*-Gebüschen beim Pavillon (P. Sydow Mai 1891, Mycoth. march. N. 3166). Botanischer Garten auf einem Topf mit *Saxifraga* (W. Siehe, 30. April 1889).

Das Exemplar von letzterem Standorte ist sehr winzig, kaum 2 cm hoch, zeigt jedoch die typische Form und ist völlig den von Ehrenberg gesammelten Exemplaren gleich.

Var. *helvelloides* Krombh. (= *V. Krombholzii* Corda).

Im Garten des Hauses Potsdamer Strasse No. 55 (Klotzsch, Mai 1852); Tempelhof im Dominiumpark unter Gebüschen, 1. Mai 1884.

Diese Varietät, welche von Schroeter mit der typischen Art zu *V. conica* als Synonym gezogen wird, ist meiner Erachtung nach kenntlich verschieden. Sie unterscheidet sich durch den kurzen, dicken Stiel, den derberen, faltigeren, dunkler gefärbten Hut. Die Schläuche, Paraphysen und Sporen sind völlig gleich, letztere 22—25 × 13—18 µ. Beide Formen dieser Art stehen etwa in gleichem Verhältnis zu einander wie die beiden Formen der *M. hybrida* Pers. Ob die Beschaffenheit des Bodens hiervon die Ursache ist, habe ich nicht feststellen können.

Helvella esculenta Pers. (= *Gyromitra esculenta* Fries), Lorchel, Erdmorchel, in Berlin stets als Morchel bezeichnet.

In Kieferwäldern auf sandigem und lehmig-sandigem Boden von Ende März bis Mai, nur in späten und trocknen Frühlingen bis Anfang Juni.

Tegeler Forst (P. Magnus, 24. April 1871); Falkenhagener Heide (A. Braun); Buckow (P. Magnus, Mai 1886); Hasendorfer Wald bei Neuwedel (P. Sydow, April 1882, Mycoth. march. N. 382); Zossen? (J. Freytag, 1884); Grunewald am Krummen Fenn (Conservator Krause, 14 April 1878); daselbst an Anhöhen bei Halensee, 24. März 1884, April 1885, bei Schmargendorf (jetzt St. Hubertus) an Wegabstichen, April 1885, bei Westend, oberhalb einer Sandgrube, Mai 1885.

Diese Art ist in Form, Grösse, Färbung merkwürdig veränderlich und findet dies z. T. in der Bodenbeschaffenheit seine Ursache. Auf lockererm, sandigem, trockenem Boden ist der Hut meistens aus umgeschlagenen Lappen gebildet, welche oft vom Stiele völlig frei, nur im oberen Teil angewachsen sind. Bei sehr kleinen verkümmerten Exemplaren — ich fand solche von 1 cm Höhe, 6 mm Hutbreite — besteht der Hut nur aus einer dem Stiel horizontal-aufliegenden Platte oder aus zwei Lappen, die mit ihren Rändern vom Stiel abstehen.

Auf sehr festem Lehmboden ist der ganze Fruchtkörper fast knollenförmig und sind Stiel und Hut oft kaum von einander zu unterscheiden. Aeusserlich machen sich nur gewundene Falten oder Runzeln, im Innern mäandrisch gewundene Gänge, mit unregelmässigen Höhlungen durchsetzt, bemerkbar.

Derartige knollenförmige, äusserst feste, harte Morcheln, die auf dem Berliner Pilzmarkte als Steinmorcheln bekannt sind, wurden dem Museum mehrfach von J. Freytag übergeben.

Die Schläuche, Paraphysen und Sporen zeigten sich bei zahlreichen Exemplaren ganz wie bei der Normalform, letztere elliptisch 18—25 × 9—12 µ mit 2 Oeltröpfchen.

In einzelnen Fällen waren die Sporen jedoch ganz unregelmässig gestaltet, eiförmig, cymbelförmig, eckig, schief 25—35 × 13—25 µ. Die Oeltröpfchen waren verschwunden und die einzelnen Sporen hatten in den Schläuchen, die entsprechend aufgetrieben waren, ein oder 2 bis 40 µ lange Keimschläuche erzeugt. Ebenso zeigten sich bei einzelnen Sporen hefeartige Sprossungen innerhalb des Schlauches.

Helvella gigas Krombh. (= *Gyromitra Gigas* Cooke, *G. curtipes* Fr.).

Angeblich aus der Gegend von Zossen stammend, in den Berliner Markthallen gekauft (J. Freytag). Die Sporen sind elliptisch, an jedem Ende mit einem warzenförmigen Anhängsel versehen, im Innern mit 2 oder 3 Oeltröpfchen, 30—36 × 12—13 µ.

Der Hut ist meist unregelmässig, oft knollenförmig gestaltet, von hellbrauner oder olivenbrauner Färbung, mit breiten, krausen, gewundenen Falten, seltener mit lappenartigen Anhängseln versehen.

Die Art kommt nicht selten auf den Berliner Pilzmarkt und wird gewöhnlich als Steinmorchel bezeichnet.

H. crispa (Scop.) Fr. (= *H. leucophaea* Pers., *H. nivea* Schrad.), Krause Lorchel.

Im Walde bei Kl. Machnow (P. Sydow, 2. Sept. 1881; Mycothec. march. N. 181; Berliner Thiergarten auf frisch angesäten Rasenplätzen (P. Sydow, Octob. 1881, Mycoth. march. No. 265); Thiergarten vor Charlottenburg in Gebüschen am Kanal, 30. Octob. 1890.

forma *alba* Fr.

Berliner Thiergarten im Gebüsch unmittelbar an der Bellevue-Allee jenseits der Brücke, 29. Octob. 1882.

Letztere Form von rein weisser Färbung fand ich in stattlichen ca. 10 cm hohen und 7 cm dicken Exemplaren. Dieselben zeichneten sich durch einen schwachen Rettiggeruch aus.

H. crispa findet sich in Parkanlagen und in Gebüschen auf humosem Boden, in Nadelwäldern kommt dieselbe meines Wissens nie vor.

H. lacunosa Afzel. (= *H. Mitra* Schäff. p.; *H. Monacella* Schäff.; *H. sulcata* Willd.; *H. sulcata* Afz.).

Die verbreitetste Lorchel der Berliner Umgebung, findet sich von Juni bis October, selten schon im Mai, in Laub- und Nadelwäldern, in Gärten, Parkanlagen, Gebüschen auf den verschiedensten Bodenarten, Humus-, Sand-, Lehm- und auf feuchtem Wiesenboden.

Buchenwälder bei Lanke (Klotzsch c. 1840); Berl. Thiergarten (A. Garcke 1856, daselbst Ehrenberg 1818); Kl. Machnow im Wald (P. Sydow, 2. Sept. 1882, Mycoth. march. N. 122); in Gebüschen am Rangsdorfer See (P. Sydow, Juli 1887, Mycotheca marchica No. 1467); Wilmersdorfer Erlenbusch (P. Sydow, August 1888); Charlottenburger Schlossgarten, August 1884; Grunewald bei Paulsborn, August 1888; am Rienmeistersee, 19. August 1888; Jagdschloss Grunewald, am Fusse des Abhanges, Mai 1889; Falkenberg bei Freienwalde, 26. Juli 1891; Potsdamer Wildpark, Sept. 1893.

forma *major*.

Auf feuchten Wiesen am Rienmeistersee vor Onkel Toms Hütte, 1. Sept. 1889: Grunewald vor der Gehegepforte im Graben nach Hundekehle zu, 7. Octob. 1893.

Letztere Form auf den Sumpfwiesen war von überraschender Grösse, die meisten Exemplare über 10 cm hoch, mit 4 cm breiten Stielen und 4 cm hohen, 5 cm breiten Hüten.

Die Lappen der letzteren sind meist mit dem Stiel verwachsen, selten frei. Der Hut von rauchgrauer Färbung, der Stiel gleichfarbig

oder mehr weisslich. Der Pilz fand sich in ungeheurer Menge zwischen Gras. Von fast gleicher Grösse, jedoch dunkler gefärbt, waren die im Graben vor Hundekehle gesammelten Exemplare, welche je 4 mit einander am Grunde verwachsen sind. Dieselben schon etwas überreif entwickelten einen äusserst starken Geruch nach Heringslake. Die kleinsten Exemplare dieser Art von ca. $1^1/_2$ cm Höhe sammelte ich am Fuss des Abhanges vor dem Jagdschloss Grunewald. Die herablaufenden Leisten des Stieles anastomosieren nicht oder sehr schwach mit einander. Dieselben sind der von G. Bresadola in Fungi Tridentini (T. XLVII f.) gegebenen Abbildung von *H. sulcata* Afzel. var. *cinerea* gleich.

H. Monachella Fries.

In Gebüschen am Zieglerberg auf lehmigem Boden vor Freienwalde sehr spärlich, 27. Juli 1890. Dieselbe ist höchst wahrscheinlich nur als eine Form der folgenden Art anzusehen.

H. elastica Bull. (= *H. albida* Pers., *H. fistulosa* Alb. und Schw., *H. Klotzschiana* Corda).

In der Umgebung in Parkanlagen, Gebüschen, Gärten, auf humosem und etwas lehmigem Boden.

Botanischer Garten, Juli—August (Klotzsch, Herb. Mycolog. N. 137); Tempelhofer Dominiumpark Juli, August 1891; Marienhöhe im Garten, Juli 1885.

Im Tempelhofer Garten fand ich diese Art in sehr grosser Anzahl mit der folgenden, doch waren die meisten Exemplare durch *Hypomyces cervinus* zerstört (vgl. diese Verhandlungen 1891 S. XXXIX).

An gleicher Stelle fand sich in grosser Menge *Peziza hemisphaerica*, welche meistens von *Hypomyces Pezizae* befallen war, vereinzelt auch *Geopyxis cupulata*. An demselben Orte hatte ich die später völlig dort verschwundenen *Morchella esculenta*, *M. hybrida* und *Verpa helvelloides* am 1. Mai 1884 gesammelt. Auch die *Helvella* habe ich bisher nicht wieder aufgefunden, obwohl ich jeden Sommer bei etwas feuchter Witterung wiederholt danach gesucht habe. Die von Klotzsch im botanischen Garten gesammelten und im Herb. Mycol. No. 137 herausgegebenen Exemplare wurden von Corda als eine besondere Art, *H. Klotzschiana* in Sturm Crypt. Fl. III, A. 57 beschrieben, doch sind diese von der typischen Art nicht verschieden.

H. Ephippium Léveillé.

In der Hasenheide (Klotzsch, im Herb. als *H. pezizoidea)*; Tempelhofer Dominiumpark, Juli, August 1891 mit voriger Art in Menge durcheinander wachsend.

Diese Art ist von *H. elastica* stets durch den meist zottig behaarten, grauen Stiel zu unterscheiden, der bei der letzteren bereift, weisslich ist. Mit der folgenden Art sehr nahe verwandt, vielleicht nur Form dieser.

H. atra König (= *H. nigricans* Pers.).

Schöneberger Bruch (P. Sydow, 8. Aug. 1888). Am Rangsdorfer See unter Gebüsch (P. Sydow, 6. Juli 1887, Mycoth. march. No. 1466); in Erlengebüschen am Schlachtensee nach der alten Fischerhütte zu, Sept. 1892.

H. macropus (Pers.) Karst. (= *Peziza macropus* Pers., *Macropodia macropus* Fuck.).

Auf sandigem, lehmigem, torfigem und humosem Boden in Nadelwäldern, Laubwäldern, Gebüschen, vom Juli bis September.

Bei Zehlendorf und am Wannsee unter Birken (P. Sydow, Aug. 1891, Mycoth. march. No. 3378; Grunewald vor der Rienmeisterbrücke an Torfgräben, 2. Sept. 1888; Anhöhen beim Jagdschloss Grunewald, 1. Sept. 1889; Falkenberg, an Abhängen des Paschenberges, 26. Juli 1891; Birkenwerder nach der Briese zu, Sept. 1892.

Der Stiel ist meist etwas zusammengedrückt, zuweilen grubig, von verschiedener Länge.

H. pulla Holmsk.

Berliner Thiergarten an der Charlottenburger Chaussée am Graben auf etwas lehmigem, schlammigem Boden (P. Sydow, Octob. 1881, September 1888, Mycoth. march. No. 282); Freienwalde, J. Freytag (Herb. P. Magnus).

Rhizineae.

Rhizina inflata (Schaeff.) Sacc. (= *Elvella inflata* Schaeff., *Phallus acaulis* Batsch, *Helvella acaulis* Pers., *Rhizina undulata* Fr., *Rh. laevigata* Fr., *Rh. praetexta* Ehrenb.).

In der Hasenheide bei Berlin (Ehrenberg 1818 als *Rh. praetexta*); ebenda (Klotzsch als *Rh. laevigata* in Herb. Mycol. No. 233); Grunewald (Holder, 18 Aug. 1867); am Rienmeisterfenn daselbst (E. Krause, 27. Juli 1878); bei Finsterwalde (Arth. Schultz, in Rabenh.-Winter Fungi eur. No. 2750 und in Sydow, Mycoth. marchic. No. 443, 1881); Grunewald bei Westend (J. Freytag, September 1882); auf einer Brandstelle nordwestl. am Grunewaldsee, Juli bis Octob. 1884 und 1885; Birkenwerder am Rande der Ebelallee im Walde auf einer frühern Brandstelle, August und Octob. 1892, Sept. 1893; jenseits

Friedrichshagen, am Rande des Kiefernwaldes nahe dem Ufer des Müggelsees (Sept. 1893 grosse Flächen einer frühern Brandstelle überziehend).

Der Wurzelschwamm findet sich überall in Wäldern auf frischen, meistens vorjährigen Brandstellen ein und überzieht diese, oft dicht gedrängt stehend, mit krustenförmigen, anfangs flach ausgebreiteten, später gewölbten und zuletzt aufgeblasenen, welligen, braunschwarzen Fruchtkörpern, die auf der Unterseite gelblich, zahlreiche wurzelartige, dem Boden eingesenkte Stränge tragen. Im Jugendzustande ist der Pilz mehr kaffeebraun gefärbt mit scharf abgesetztem, flockig-filzigem, oft stark verdicktem Rande; dies ist die von Ehrenberg als *Rh. praetexta* beschriebene Art. Die im Berliner Herbar vorhandenen Original-Exemplare Ehrenbergs sind völlig flach, ca. 2 cm im Durchmesser, gänzlich unreif, ohne Sporen. Die jugendliche noch flache glatte Form wurde von Fries *Rh. laevigata* genannt. Die Sporen dieser sind von gleicher Form und Grösse wie solche von *Rh. inflata*. Dieselben sind länglich spindelförmig, an beiden Enden mehr oder weniger zugespitzt fast farblos; im Innern mit zwei Oeltröpfchen, 30—40 × 8—11 µ.

Sphaerosoma fuscescens Klotzsch
in Dietrich: Flor. regn. borussici. Berlin 1841 t. 467.

Ein kleiner ca. $^1/_2$cm hoher und breiter, fast kugeliger, hell-violettbrauner, später dunkelbrauner und innen weisslicher Pilz, welcher von Klotzsch 1841? auf nacktem Heideboden am Grunewald entdeckt wurde. Die Originale finden sich im Kgl. Berliner Museum.

In Schroeter's Pilze Schlesiens II, S. 31 wird der Pilz für diese Provinz bei Jauer: Hessberg, nach Kolbitz zu, angegeben.

Geoglosseae.

Mitrula phalloides (Bull.) Sacc. (= *Clavaria phalloides* Bull, *Cl. epiphylla* Dicks., *Helvella laricina* Vill., *Leotia Ludwigii* Linn., *L. Dicksonii* et *laricina* Pers., *L. uliginosa* Grev., *Mitrula paludosa* Fries).

In Waldsümpfen und feuchten Gebüschen auf faulenden Blättern und Zweigen, vom Mai bis Juli.

Luckau: bei Langengrassau in Sümpfen (Klotzsch Herb. Mycol. N. 238); bei Luckau (P. Magnus, 7. Juni 1879); bei Spremberg in der Niederlausitz (Herm. Riese, 6. Mai 1877, in Zopf und Sydow, Mycoth. march. No. 31); Grunewald in einem Erlenbruch an der Rienmeisterbrücke auf faulenden Blättern, 1. Juli 1888.

Der Fruchtkörper ist bald keulen-, bald birnen- oder kopfförmig gestaltet, orangefarben oder gelblich mit hohlem, zerbrechlichem,

heller gefärbtem 2—3 cm langen Stiel. Im Grunewald fand ich nur wenige völlig keulenförmig gestaltete Fruchtkörper, während ich im Mai 1880 in einem Erlensumpf bei Kiel ausschliesslich ganz kopfförmige sammelte. Der Pilz fand sich dort heerdenweise, die faulenden Blätter der fast ausgetrockneten Sümpfe dicht überziehend.

M. cucullata (Batsch) Fries (= *Elvella c.* Batsch, *Clavaria ferruginea* Sow., *Mitrula Heyderi*, *Leotia Mitrula* Pers., *Heyderia Abietis*, *Geoglossum cucullatum* Fries).

Grunewald, am Rande eines Torfsumpfes auf faulenden Kiefernadeln hinter Paulsborn, Sept. 1888.

Var. *pusilla* (Nees) (*Leotia pusilla* Nees, *Mitrula pusilla* Alb. Schw. = *M. fusispora* Preuss).

Grunewald auf Kiefernadeln (Sydow Mycoth. march. No. 1261 als *M. cucullata* Fr.); am Wannsee (P. Sydow, Octob. 1893, Mycoth. march. No. 3957); am Wildgatter vor Hundekehle im Grunewald, heerdenweise auf faulenden Kiefernadeln, October 1885.

Nach dem mir vorliegenden Material kann ich *Mitrula pusilla* (Nees) Fries nur für eine Form von *M. cucullata* (Batsch) Fr. ansehen. Dieser Pilz ist in gleicher Weise wie *M. phalloides* in der Form äusserst veränderlich. Der fruchttragende Teil ist bald lang keulenförmig völlig in den filzigen Stiel übergehend, bald mehr kopf- oder eiförmig, vom Stiele mehr oder weniger deutlich abgesetzt, gelbbraun bis dunkelbraun. Der Stiel ist bald kurz, gerade und straff, bald haardünn, sehr lang geschlängelt Die Schläuche sind länglich-keulig 40—60 × 5—6 µ; die Sporen lang-spindelförmig 12—17 × 2—3 µ.

Die typische *M. cucullata* soll auf Nadeln von *Picea excelsa*, die *M. pusilla* auf solchen von *Pinus silvestris* vorkommen. Ich habe beide nur auf Nadeln von *Pinus silvestris* gefunden und zwar die typische *cucullata* mit völlig keuligen vom Stiel nicht abgesetzten Hüten und langen, dicken, rostfilzigen, graden Stielen, die var. *pusilla* mit kopfförmigen langen, mehr oder weniger deutlich abgesetzten Hüten und feinen, haarförmigen, geschlängelten, schwachfilzigen bis 4 cm langen, 1 mm dicken Stielen. Schläuche, Sporen und Paraphysen beider Formen waren völlig gleich.

Microglossum viride (Pers.) Gillet (= *Geoglossum v.* Pers., *Clavaria v.* Schrad., *Clavaria serpentina* Müll., *Geoglossum uliginosum*, *G. atrovirens* Kze. et Schm., *Leotia geoglossoides* Corda, *L. viridis* Fuck., *Mitrula viridis* Karst.).

Finkenkrug an einem Graben (Dr. W. Sorge 1888); Birkenwerder am Fusse der Abhänge bei den Torfsümpfen am Rande des Kiefernwaldes bei der Ebelallee, Sept. 1892.

Geoglossum glutinosum Persoon

Grunewald, an Anhöhen bei den Sümpfen hinter Paulsborn rechts nach der Rienmeisterbrücke, zwischen Gras und Moosen, 2. Sept. 1889.

Die Exemplare sind verhältnismässig klein, meistens nur 2 cm hoch, der Stiel ist glatt und schleimig, die klebrige Keule lanzettlich, schwach zusammengedrückt. Die Sporen sind durch 3 oder 4 Scheidewände geteilt 60 - 80 × 5—6 μ, die Paraphysen fadenförmig, an der Spitze verdickt.

G. ophioglossoides (Linn.) Sacc. (= *Clavaria o.* L., *Geoglossum glabrum* Pers., *G. sphagnophilum* Ehrenb.).

In Torfsümpfen im Grunewald beim Jagdschloss 1816 (Ehrenberg als *G. sphagnophilum* im Herb.); Rheinsberg, Platz vor dem Obelisken (Lamprecht, 15. Octob 1869, im Herb. Magnus); Menz bei Rheinsberg an Karl Runges Theerofen (P. Magnus, 17. August 1869); Zehlendorf im Sumpfe zwischen *Sphagnum* (P. Sydow, August 1860, Mycothec. march. N. 285); Grunewald an Anhöhen (P. Sydow, Octob. 1893, Mykoth. march. N. 3958); am Rande der Sümpfe zwischen *Hypnum* hinter Paulsborn, Sept. 1889; Halensee am Rande der Sümpfe, Sept. 1887.

forma *minor*. Wuhlheide (P. Magnus, 6. Juli 1879). Die vorliegenden Exemplare dieser Form sind kaum 2 cm hoch mit einer ca 5 mm hohen, $1^1/_2$ mm dicken Keule. Die Sporen sind typisch 7teilig.

Das von Ehrenberg in Sylvae mycologicae berolinenses, 1818, beschriebene *G. sphagnophilum*, von dem sich die Original-Exemplare im hiesigen Museum befinden, ist in keiner Weise von *G. ophioglossoides* verschieden und wurde auch von den späteren Autoren mit letzterer Art vereinigt. Von Prof W. Voss wird die Ehrenberg'sche Species dagegen in der Oester botan. Zeitschrift 1882, No. 10, S. 313 als gute Art wieder rehabilitiert und wieder die Unterschiede beider Arten hervorgehoben. Während die für *G. sphagnophilum* Ehrb. aufgeführten Merkmale völlig mit denen der typischen *G. ophioglossoides* (L.) Sacc. übereinstimmen, soll letztere Art (nach Voss) Sporen mit nur 3—4 Scheidewänden besitzen. Höchst wahrscheinlich dürfte diese von Voss mit *G. glutinosum* Pers. verwechselt worden sein. Von selbigen findet sich *G. ophioglossoides* als *G. sphagnophilum* Ehrb., in Krain auf dem Laibacher Moor zwischen Lauerza und Brunndorf gesammelt, in Rabenhorst-Winter Fungi europ. No. 2845 herausgegeben.

Ob das von Lasch bei Driesen gesammelte und von ihm in Klotzsch Herbar. myc. N. 816 herausgegebene *G. rugosum* Lasch zu obiger oder zu einer andern Art gehört, habe ich aus Mangel an Exemplaren leider nicht ermitteln können. Jedenfalls ist dieses *Geoglossum* nicht beschrieben worden und findet sich in der Botan. Zeitung IV. (1846) S. 45 als nomen nudum aufgeführt.

Nicht selten findet sich in Herbarien *Cordyceps ophioglossoides* (ohne Substrat) als *Geoglossum* eingelegt.

G. hirsutum Pers.

Grunewald (A. Braun 1854); daselbst (C. Müller, Sept. 1882); bei Klein-Machnow und bei Paulsborn (P. Sydow, Aug. 1882 und 1886, Mycoth. march. 440 und 1069); Kesselsee bei Cladow unweit Landsberg a. W. (P. Sydow); in Torfsümpfen zwischen Hundekehle und dem Grunewaldsee jährlich in grosser Menge und von verschiedenster Form und Grösse von Juli bis November.

Spathularia clavata (Schaeff.) Sacc. (= *Sp. flava* Pers., *Mitrula spathulata* Fries).

Berliner Thiergarten (Ehrenberg, Sept. 1818); Jungfernheide (P. Sydow, Anf. Mai 1889, Mycoth. march. N. 2516); Freienwalde (J. Freytag, 12. Aug. 1891 im Herb. Magnus); Wildpark bei Potsdam, Sept. 1887; Charlottenburger Schlossgarten, Sept. 1892.

Leotia gelatinosa Hill. (= *lubrica* Pers.).

Im Berliner Thiergarten zwischen Moosen und Gräsern (Ehrenberg, Sept. 1888); Grunewald (C. Müller, Aug. 1879; P. Sydow, Mycoth. march. N. 248 und 667, Sept. 1884); Kesselsee bei Cladow (P. Sydow, Sept. 1888); Grunewald hinter Paulsborn zwischen *Sphagnum* in grosser Menge Aug. und Sept. 1888; Rienmeisterbrücke, 28. September 1889.

Die zwischen Torfmoosen hinter Paulsborn gesammelten Exemplare sind sehr üppig entwickelt bis 8 cm hoch mit 2 cm dicker Keule, während die bei der Rienmeisterbrücke gefundenen nur 2—3 cm hoch und deren Keulen nur 5 mm dick waren.

Roesleria pallida (Pers.) (= *Coniocybe pallida* Körber, *Pilacre subterranea, P. Friesii* Weinm., *Roesleria hypogaea* Thüm. et Passer.).

Rüdersdorfer Weinberge, an Wurzeln von Weinstöcken.

Dieser Pilz, welcher früher zu den Flechten, Familie der *Calicieae*, neuerdings von Schroeter in der Kryptogamenflora von Schlesien, Pilze II, p. 22 als Anhang zu den Geoglossaceen gestellt wird, ruft an lebenden Weinwurzeln krebsartige Geschwüre hervor und ist den Culturen zweifellos nachteilig.

R. pilacriformis (Rehm in Lindau, Vorstudien zu einer Pilzflora Westfalens 1892, S. 36 als *Coniocybe*) P. Henn.

Diese Art wurde an lebenden Wurzeln von *Paliurus australis* im botan. Garten von Herrn Graebner am 26. October 1891 und gleichzeitig von Dr. G. Lindau im botan. Garten zu Münster an Rosenwurzeln beobachtet. Ebenso fand ich den Pilz an Wurzeln einer erkrankten Topfrose am 14. April 1892. Jedenfalls ist auch diese Art den Nährpflanzen nachteilig.

Mitteilungen.

Von

E. Jacobasch.

1. *Senecio vulgaris* L. und *Senecio vernalis* W. K. sind nur Endglieder zweier Entwickelungsreihen einer Urform.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 10. Februar 1893.)

In den letzten Jahren wiederholt gesammelte Exemplare von *S. vulgaris radiatus* Koch veranlassten mich, mein ziemlich reichhaltiges Material von *S. vulgaris* L. und *S. vernalis* W. K. und deren Zwischenformen einer genauen Durchsicht zu unterwerfen. Bei letzteren musste ich mir vor allen Dingen die Frage beantworten: Was ist Form, was Bastard?

In Carl Friedrich von Gaertner, Versuche und Beobachtungen über die Bastardzeugung im Pflanzenreich, heisst es S. 120: „Die Abweichung in der Gestalt und Form der Blätter und die sogenannte Mittelform giebt noch keinen giltigen Grund her, solche Gewächse für wirkliche Bastarde zu erklären . . . ., was gegenwärtig (auch heute noch! E. J.) eine Lieblings-Idee mehrerer Botaniker geworden zu sein scheint".

Um obige Frage zu beantworten, braucht man nur zum Vergleich einen Blick in die Zoologie und zwar auf das Genus *Homo* zu werfen. Die einer Ehe entsprossenen Kinder gleichen zwar mehr oder weniger entweder dem Vater oder der Mutter, aber im ganzen zeigen sie doch ein Gemisch der beiderseitigen geistigen und körperlichen Eigenschaften, sodass man leicht ihre Zusammengehörigkeit constatieren kann. Man sagt zutreffend von einem Sprössling einer solchen Ehe: „Er fällt ganz in dies oder jenes Geschlecht". Die Mischlinge von Weissen mit Schwarzen oder Rothäuten tragen deutlich die Merkmale beider, und selbst bei denen 3. und 4. Grades, z. B. den Mestizen, erkennt der Kundige sofort die Abstammung; er weiss, was für Blut in deren Adern rollt.

Genau so ist es im Pflanzenreich: Reine Arten zeigen stets denselben Typus, wenn auch ein oder das andere Merkmal zuweilen auf-

fällig einer andern Species entspricht (Misgeburten). — Mischlinge (Bastarde) tragen stets mehrere beiden Eltern entsprechende Merkmale an sich.

Man sagt gewöhnlich, eine Hybride sei mehr oder weniger steril; das ist aber durchaus nicht immer der Fall, wie Carl Friedrich von Gaertner im oben genanntem Werke nachweist. Er sagt S. 383: „Die Fruchtbarkeit der Bastarde ist demnach denselben allgemeinen Bedingungen und Einflüssen unterworfen, welchen die reinen Arten in dieser Beziehung unterliegen, indem die günstigen wie die schädlichen Umstände bei diesen, wie bei jenen, nur bei den Bastarden auf eine stärkere Weise, einwirken". Solche ungünstigen Umstände sind (S. 378) Kälte und grosse Feuchtigkeit während der Blüte. Es kommt also auf die äusseren Lebensverhältnisse, auf die gegebenen Lebensbedingungen an, ob reine Arten oder Bastarde steril sind. Wie viele menschliche Ehen sind nicht auch nachkommenlos!

Um bei *Senecio vulgaris* L. und *S. vernalis* W. K. Form und Bastard unterscheiden zu können, ist es vor allem nötig, die Speciesmerkmale beider fest- und gegenüberzustellen. Diese sind folgende:

Im allgemeinen finden wir, dass *S. vernalis* W. K. in allen Teilen robuster und grösser ist, 30 und mehr cm hoch, während *S. vulgaris* L. meist nur spannenhoch wird. Ich besitze aber Exemplare von *S. vulgaris* L., die ebenfalls mehr als 30 cm hoch sind[1]). — Der Stengel von *S. vernalis* ist gewöhnlich steif aufrecht, der von *S. vulgaris* L. schlaff. — Er ist ferner bei *S. vernalis* W. K. meist dicht spinnwebig-wollig und rot gefärbt, während er bei *S. vulgaris* L. meist fast kahl und grün gefärbt ist. — Bei *S. vernalis* ist er rund und gerillt, bei *S. vulgaris* etwas kantig, aber auch gerillt. — *S. vernalis* hat eine Blattrosette, *S. vulgaris* gewöhnlich nicht. Ich besitze aber Winter-Exemplare von *S. vulgaris*, denen man eine rosettenähnliche Stellung der unteren Blätter nicht absprechen kann. — Die Blätter sind bei beiden ziemlich gleich geteilt. Die Blattabschnitte sind (nach Aschersons Flora der Provinz Brandenburg) bei *S. vernalis* eiförmig bis länglich, bei *S. vulgaris* eiförmig bis länglich-eiförmig. Ich besitze aber Exemplare von *S. vulgaris* und habe in diesem Jahr sehr viele andere beobachtet, die fast durchweg längliche Blattabschnitte entwickelt haben. Sie stehen bei beiden bald fast rechtwinkelig zur Spindel, bald mehr nach vorn gerichtet. — Die Stengelblätter bei *S. vernalis* haben meist kleine, nur tief-gezähnte Oehrchen, bei *S. vulgaris* sind sie gross, stengel-umfassend und tief geteilt. Von mir gesammelter *S. vernalis*, und zwar die Form *glabratus* Ascherson, wetteifert aber in Grösse und Teilung der Oehrchen mit *S. vulgaris*. — *S. vernalis*

[1]) Ein nahe der Rudelsburg bei Kösen gesammeltes Exemplar ist sogar 50 cm hoch

hat krause Blätter, *S. vulgaris* dagegen glatte. — Der Blütenstand bei *S. vernalis* ist locker-doldenrispig, bei *S. vulgaris* dicht-doldenrispig. Die Blüten-Köpfe stehen bei *S. vernalis* steif aufrecht, bei *S. vulgaris* sind sie meist etwas nickend. — *S. vernalis* hat gewöhnlich grosse, glockenförmige Hüllkelche, bei *S. vulgaris* sind diese kleiner, erst konisch, dann cylindrisch und erscheinen erst nach dem Trocknen etwas glockenförmig. In dem trocknen Sommer dieses Jahres habe ich aber auch an *S. vernalis* bemerkt, dass er in glühendem Sonnenbrande den Hüllkelch an der Mündung zusammenzieht, der dann fast krugförmig erscheint. Es zeigen diese Exemplare, dass sie sich der Witterung anpassen. Sie schliessen bei grosser Dürre die Hüllkelche soviel als möglich, um das Austrocknen der Blüten zu verhindern und dadurch die Entwickelung der Samen zu ermöglichen. Zu dem Zweck krümmen sie auch die Strahlblüten nach unten, um den Hüllkelch und dessen Inhalt vor dem sengenden Sonnenstrahl zu bergen. Die typische Form von *S. vernalis* ist mit langen, ausgebreiteten Strahlblüten versehen, dem typischen *S. vulgaris* fehlt der Strahl. Die Blätter des Hüllkelchs sind bei *S. vernalis* lanzettlich und ziemlich kahl, bei *S. vulgaris* linealisch und meist kahl. Bei beiden Arten sind sie, wie auch die der Aussenhülle meist mit schwarzen Spitzen versehen. Die Aussenhülle, bei beiden ungefähr $^1/_4$ so lang als die Hülle, ist bei *S. vernalis* angedrückt und von mehreren mehr oder weniger gedrängt stehenden, ebenfalls schwarzspitzigen Hochblättern begleitet; bei *S. vulgaris* sind die Aussenhüllblätter locker gestellt, fast abstehend, und nur wenige sehr zerstreut stehende Hochblätter bedecken den Blütenstiel. Bei beiden ist die Frucht etwas längs-gestreift und angedrückt kurzhaarig.

Es zeigen sich also nur folgende einigermassen constante Unterscheidungsmerkmale zwischen

S. vernalis W. K.	und	*S. vulgaris* L.
Stengel: steif-aufrecht, dicht spinnwebig-wollig,		schlaff, meist kahl.
Untere Blätter: „meist rosettenartig gedrängt“ (Aschers.),		selten rosettenartig gedrängt.
Obere Blätter: mit kleinen, nur tiefgezähnten Oehrchen, kraus,		mit grossen, stengel-umfassenden, fiederig-geteilten Oehrchen, glatt.
Blütenstand: locker-dolden-rispig, steif,		dicht-dolden-rispig, schlaff.
Blütenkopf: steif-aufrecht, gross, meist glockenförmig,		geneigt, fast nickend, klein, konisch, dann cylindrisch.
Hüllblatt: lanzettlich,		linealisch.
Aussenhülle: angedrückt,		locker.

Wie man aus dieser Vergleichung sieht, sind die Unterschiede beider Arten sehr minimal. Um aber die Ueberschrift dieser Abhandlung begründen zu können, muss ich erst mehrere in meiner Sammlung vorhandene, von der Normalform beider Species abweichende Exemplare beschreiben:

1. Ein am 13. Januar 1884 bei Wilmersdorf gesammeltes Exemplar von *S. vulgaris* L. zeigt einen gedrungenen, steif aufrechten Stengel, ist nur 6 cm hoch und hat Samen, die meist nicht zur Entwickelung gelangten.

2. Mit Nr. 1 zum Verwechseln ähnlich sind 2 Exemplare von *S. vernalis* W. K., die ich am 10. October 1875 an der Oranke bei Weissensee sammelte. Das eine hat ebenfalls keine Strahlblüten und dieselbe winzige Grösse, und beide zeigen genau dieselben Blattformen wie Nr. 1, nämlich sie sind nicht kraus, sondern glatt und fast kahl. Aber sie haben am Grunde eine Blattrosette, der sehr kurze Stengel ist stärker behaart, die zahlreichen Hochblätter sind dem anliegenden Aussenkelch dicht angeschmiegt, die Hüllblätter sind lanzettlich. Die Samen sind ebenfalls nicht entwickelt. Im November dieses Jahres (1893) beobachtete ich mehrfach bei Friedenau junge nur aus Blattrosetten bestehende Exemplare von *S. vernalis*, deren Blätter kahl und glatt waren und am 27. December hatten viele Exemplare sich bis zur Blüte und Frucht entwickelt. Sie waren aber stengellos. Die Blütenstiele erhoben sich kaum über die Rosette, oder blieben zwischen dieser geborgen. Einige andere, die diese Vorsicht nicht beobachtet, sondern sich mit dem kurzen Stengel über die schützende Rosette erhoben hatten, waren später erfroren, während die stengellosen freudig weiter blühten. Unter diesen entdeckte ich auch wieder mehrere Exemplare der strahllosen Form, teils den Oranke-Exemplaren gleichend, teils durch reichlich verästelten Wurzelstock und stark behaarte, rosettenartig gedrängte Blätter an jeder Verästelung sich auszeichnend und der strahligen Normalform nähernd. Einige derselben hatten die Samen anscheinend schon zur Reife gebracht. Diese strahllose Form nannte ich *Senecio discoideus*. Herr Prof. Ascherson machte mich aber darauf aufmerksam, dass Herr Warnstorf schon einen *Senecio vernalis* W. K. var. *eradiatus* aufgestellt habe (cf. Verhandl. des Bot. Vereins 1883, S. 144!). Nun ist ferner, wie Herr Prof. Ascherson nachträglich gefunden und mir mitzuteilen die Güte hatte, *Senecio vernalis eradiatus* Warnstorf identisch mit *Senecio vernalis discoideus* Zabel (cf. Verhandl. des Bot. Vereins 1869, S. 139!), der ebenfalls, wie die Warnstorfsche Pflanze, im Frühjahr, am 26. Mai 1867, gefunden worden ist, und zwar von Tesch im Chausseegraben bei Möckow unweit Greifswald. Ich selbst habe ebenfalls einen strahllosen *S. vernalis* am 26. Mai 1881 bei Eberswalde gesammelt. Es ist dies jedoch nur eine durch Verkümmerung ent-

standene Form; sie hat einen sehr dürftigen Stengel mit fast rudimentären Blättern. *S. discoideus* Zabel „unterscheidet sich aber durch nichts als das Fehlen des Strahls von *S. vernalis*. Die Behaarung ist etwas schwächer als gewöhnlich bei diesem, die Blütenköpfe haben glockenförmige Hüllen und der Pappus wird von den Blüten überragt, ein Merkmal, das bei der normalen Form übrigens nicht immer zutrifft". Herr Prof. Ascherson versichert mir ferner, dass er bei Ruppin auf einer unter Führung des Herrn Warnstorf ausgeführten Excursion ebenfalls einen strahllosen *S. vernalis* gesehen, der durchaus keine verkümmerte Form, sondern bis auf den Mangel des Strahls identisch war mit dem typischen *S. vernalis*.

Obgleich nun die von mir *S. discoideus* genannte zwergige Winterform, wenn auch in allen Teilen kräftig entwickelt, sich zu *S. vernalis* verhält wie ein Grönländer zu einem schlanken Europäer, so vereinige ich ihn jetzt doch mit *Senecio vernalis* W. K var. *discoideus* Zabel.

3 Diesen beiden Formen schliesst sich *S. radiatus* Koch an, den ich am 1. October 1884 bei Schöneberg sammelte (cf. Verhandl. des Bot. Ver. XXVI, S. 53!). Er ist, mit Ausnahme der kurzen Strahlblüten, in allen Merkmalen vollkommen mit dem typischen *S. vulgaris* L. übereinstimmend und zeigt durchaus kein Merkmal von *S. vernalis* W. K. Sogar die Samen, die sonst bei den Herbst- und Winterpflanzen dieser Species meist fehlschlagen, sind vollkommen entwickelt.

Genau dasselbe gilt von den am 15. November 1891 bei Südend gesammelten Exemplaren von *S. radiatus* Koch. Ich finde nirgends auch nur eine Andeutung von *S. vernalis*. Auch die Samen sind in einigen Köpfen vollständig zur Entwickelung gelangt.

Nebenbei bemerkt, ist das eine dieser Exemplare in teratologischer Hinsicht interessant. Infolge seines Standortes (am Rande einer Sandgrube, der noch dazu als Fussweg benutzt wird) hat es durch Abschwemmung oder Abrieselung des Erdbodens seinen Halt verloren und hat sich umgelegt. Die ursprünglich entwickelten Blütenzweige sind infolgedes vertrocknet und verkümmert. Allmählich haben sich aber an der dem Boden aufliegenden Seite des Stengels fast in seiner ganzen Ausdehnung vollständig entwickelte Wurzeln oder warzenähnliche Wurzelansätze gebildet, nachdem durch Regen der Stengel in innigere Berührung mit dem Boden gelangt ist. Hernach haben sich in den Blattwinkeln neue, fast spannenlange Triebe entwickelt, die, jeder einem neuen Stengel gleichend, in dichtgedrängter Fülle üppige Blätter zeitigten, deren untere den Grundblättern, die oberen den Stengelblättern durchaus gleichen. Jeder dieser Triebe zeigt einen vollständig entwickelten normalen Blütenstand.

Dies könnte man als ein Zeichen dafür ansehen, dass wir einen Bastard vor uns haben; denn Bastarde zeigen im allgemeinen eine grössere

vegetative Entwickelung, ein sehr starkes Sprossungsvermögen. Aber es ist dies hier nicht eine Folge natürlicher Entwickelung, sondern eine abnorme durch äussere Umstände hervorgerufene Lebensäusserung, die jedem lebenden Wesen, besonders den Pflanzen, innewohnt. Sie wenden unter ungünstigen Lebensverhältnissen alle Mittel an, ihr Dasein zu erhalten und zu verlängern. Hätten wir es mit einem Bastard zu thun, so müssten wenigstens einige Andeutungen von *S. vernalis* zu finden sein, das ist aber, wie gesagt, durchaus nicht der Fall.

4. Am 29. Januar d. J. (1893) sammelte ich an demselben Standort typische Exemplare von *S. vulgaris* L., die ganz denselben Habitus besitzen. Es sind dies unter dem Schnee überwinterte, junge Exemplare, die teilweis schon Blüten tragen.

Das grösste dieser Exemplare zeigt ganz dieselbe vegetative Sprossung, wie das oben erwähnte. Ebenso haben die Blätter dieselbe von der normalen Sommerform etwas abweichende Gestalt: die Blattabschnitte sind nämlich viel kürzer, fast rudimentär. Besonders interessant an diesem wie an den jungen Exemplaren ist, dass sie dieselbe dichte, spinnwebig-wollige Behaarung haben wie *S. vernalis* W. K. Auch sind die Blätter schon ziemlich kraus. Endlich kann man den jungen Pflänzchen, besonders dem einen, eine Blattrosette nicht absprechen.

Ein anderes der jungen Pflänzchen wiederum beweist mir, dass auch ein am 13. November 1892 bei Friedenau gesammeltes Exemplar, das ich seiner Blattform wegen anfangs für *S. Weylii* Vatke[1]) hielt, ebenso *Senecio radiatus* Koch ist, wie ein an demselben Tage nicht weit davon aufgefundenes anderes Exemplar.

Die zahlreichen Bastardformen zu beschreiben wäre zwecklos. Ich besitze sie in allen Uebergängen von *S. vulgaris* L. bis *S. vernalis* W. K., sowohl von *S. Weylii* Vatke als von *S. pseudo-vernalis* Zabel[2]).

Nur 2 dieser Bastard- und Mittelformen will ich herausheben:

a. Ein *S. pseudo-vernalis* Zabel, bei Wilmersdorf im Juni 1881 gesammelt, ist vor allen zu *S. vulgaris* und *S. vernalis* gehörigen Formen dadurch ausgezeichnet, dass die Blätter der Innen- und Aussenhülle sowohl als die Hochblätter keine schwarzen Spitzen haben. Es ist *Senecio pseudo-vernalis* Zabel, forma ***immaculatus*** mihi. — In diesem Jahre fand ich ihn auch an der Dresdener Bahn nahe dem Tempelhofer Bahnhof.

b. Die interessanteste aller hierher gehörigen Formen ist aber eine am 2. Mai 1880 bei Schmargendorf gesammelte.
Damals hielt ich sie für die strahllose Form von *S. vernalis*

[1]) Abh. Bot. Ver. Brandenb. 1872, S. 15.
[2]) A. a. O. 1869, S. 139.

W. K., für *S. discoideus* Zabel. Jetzt, nachdem ich bei Vergleichung meines Herbarmaterials den richtigen *Senecio discoideus* Zabel aufgefunden (siehe oben S. 81), muss ich ihn für eine Mittelform beider hier inbetracht kommender Species ansehen. Aber auch ein Bastard kann er nicht sein, denn bei Bastarden kommen die verschiedenen Merkmale beider Eltern stets gemischt vor; hier aber treten sie unvermittelt nebeneinander auf. Es ist nämlich gerade so, als ob auf eine normale Pflanze von *S. vernalis* rein typische Blütenköpfe von *S. vulgaris* gesetzt wären: sie haben keine Strahlblüten, sind cylindrisch und von derselben Grösse wie bei *S. vulgaris*, haben linealische Hüllblätter und eine locker abstehende Aussenhülle. Stengel und Blätter dagegen zeigen den reinen, unverfälschten Typus von *S. vernalis*. Gegen die Bastardnatur dieser Pflanze sprechen auch die durchweg vollkommen entwickelten Samen, obwohl, wie oben angeführt, Bastarde ebenfalls fruchtbar sein können.

Ein genau ebensolches Exemplar entdeckte ich zu meiner Freude im Berliner Kgl. Bot. Museum. Es stammt aus dem Kunthschen Herbar, ist bei Meudon am 28. April 1819 gesammelt und als *S. vulgaris* L. bestimmt. Wäre dies ein Bastard, so müsste damals schon in Frankreich *S. vernalis* vorgekommen sein, wofür ich aber keinen Beweis habe. Und ist dies kein Bastard, so ist auch die von mir hier gesammelte und jener vollkommen gleichende Pflanze kein Bastard. Ich halte demnach diesen *Senecio* für eine sogenannte Mittelform, die mir als wesentliche Stütze mit für meine in der Ueberschrift ausgedrückte Ansicht dient. Ich nenne diese Form hiermit ***Senecio heterogeneus.***

Aus den hier erwähnten Exemplaren lässt sich nun mit Zuhilfenahme der zahlreichen Bastardformen nicht bloss ein allmählicher Uebergang von *S. vulgaris* L. zu *S. vernalis* W. K. herstellen, sondern ein vollständiger in sich geschlossener Kreis bilden. Der eine Halbkreis wird durch *S. heterogeneus* mihi im Verein mit den Formen von *S. Weylii* Vatke einerseits und *S. pseudo-vernalis* Zabel andererseits lückenlos gebildet. Der andere Halbkreis stellt sich her durch die sub Nr. 1 erwähnte Winterform von *S. vulgaris* L. und die in Nr. 2 beschriebenen Herbstformen von *S. vernalis* W. K., namentlich durch *S. discoideus* Zab. im Verein mit *S. radiatus* Koch. Nur eine kleine Lücke zeigt sich beim letzten Halbkreise: die Winterform von *S. vulgaris* L. sowohl, als der, nur im Herbst auftretende, *S. radiatus* Koch haben keine Rosette, während die erwähnten Herbst- resp. Winterformen von *S. vernalis* W. K. deutlich eine, wenn auch verkümmerte Rosette erkennen lassen. Diese Lücke schliesst sich aber durch die unter Nr. 4 beschriebenen jungen Winterpflänzchen von *S. vulgaris* L, bei denen man deutlich eine Art Rosette unterscheiden kann. Zudem sagt Herr Prof. Ascherson in seiner Flora

der Mark Brandenburg, S. 338 von *S. vernalis* W.K.: „ausserdem sind die unteren Blätter meist rosettenartig gedrängt"; die Rosette muss also auch zuweilen fehlen, obgleich mir ein solches Exemplar noch nicht vorgekommen ist.

Dieser lückenlose Formenkreis hat nun in mir die Ansicht aufsprossen und reifen lassen, dass *S. vulgaris* L. und *S. vernalis* W. K. die Endglieder zweier Entwickelungsreihen einer Urform sind.

In der That sind auch die wenigen winzigen bei den typischen Formen vorhandenen Unterschiede so wenig beständig, dass, wenn man auch im allgemeinen beide Species leicht von einander unterscheiden kann, sie sich doch zu einander verhalten, wie zwei Varietäten einer Art. Die nahe Verwandtschaft wird schon dadurch bewiesen, dass, wie Prof. Ascherson sagt (Verhandlungen III, IV, *S. vernalis* W. K. ein freiwilliger Einwanderer in die deutsche Flora, S. 150 und folgd.): „er sich schon mit den Töchtern des Landes eingelassen hat", dass also zwischen beiden nach v. Gaertner, S. 143, Wahlverwandtschaft herrschen muss. Diese Wahlverwandtschaft tritt aber besonders bei Varietäten hervor. „Wie bei Tieren", sagt v. Gaertner S. 144 des wiederholt erwähnten Werkes, „so auch bei den Pflanzen spricht sich die Fähigkeit, sich gegenseitig zu verbinden, am entschiedensten in den Varietäten aus, welche Eigenschaft im Land- und Gartenbau so bekannt ist, dass es als allgemeine Regel gilt, dass, wenn man die Rasse rein erhalten will, man niemals zwei Varietäten einer Art nebeneinander, sondern ganz abgesondert pflanzen muss".

Senecio vernalis ist ein Sohn der südrussischen Steppe und man kann sehr gut begreifen, wie er unter den klimatischen Verhältnissen seiner Heimat sich zu seiner jetzigen Gestalt entwickeln konnte.

Senecio vernalis musste sich gegen die ihm in der südrussischen Steppe drohenden Gefahren wappnen. Er musste also vor allen Dingen Schutzmittel gegen die alles aussaugende Dürre besitzen. Dazu ist ihm verliehen: 1. der breite Strahl, der bei grosser Hitze den sich oben zusammenschnürenden Blütenkopf einhüllt; 2. der robuste Stengel, der es ihm ermöglicht, den reichlich aufgespeicherten Nahrungssaft vor Austrocknung zu bewahren; 3. hat er sich ein dichtes Wollkleid, das ihn vor Ausdünstung schützt, zugelegt; 4. ist ihm die Blattrosette zuerteilt, die den damit bedeckten Boden vor dem Ausdorren bewahrt, und die infolge ihres weissen Filzkleides ganz besonders geeignet ist, die Sonnenstrahlen zurückzuwerfen, dagegen den Tau aufzufangen und dem Boden zuzuführen. Damit diese Feuchtigkeit nicht verloren gehen kann, muss sie durch zahlreiche Wurzelfasern sofort aufgesaugt und dem Stengel zugeführt werden. Eine tiefgehende Wurzel würde dazu nichts nützen; diese hat nur Zweck bei Grundfeuchtigkeit ent-

haltendem Boden. Nun hat 5. (nach Hallier, Flora von Deutschland) *S. vernalis* einen kurzen Wurzelstock mit sehr zahlreichen Wurzelfasern, während *S. vulgaris* eine verästelte Wurzel hat. Wenn nun auch bei uns dieser Unterschied nicht durchgreifend und sehr verwischt ist, so wäre es doch interessant, daraufhin *S. vernalis* in seiner Heimat zu untersuchen.

Aus diesen aus der Heimat mitgebrachten Eigentümlichkeiten erklären sich auch, meiner Meinung nach, einige rätselhafte Erscheinungen, die sich bei seiner Wanderung durch Deutschland zeigten. „Sie liebt", wie Prof. Ascherson in obengenannter Abhandlung sagt, „im Anfang am meisten kiesigen, lockeren Sandboden und verwundete, vegetationsleere Bodenstellen, Brachen, Weggräben, Waldculturen." Dieser Boden der Mark hat jedenfalls die meiste Aehnlichkeit mit dem Steppensande. Lange Zeit mied sie Ostpreussen und Schlesien. Ostpreussen hat fetten Lehmboden und erhält durch die vorherrschenden Westwinde von der Ostsee viel Feuchtigkeit[1]), ausserdem wird das Klima Ostpreussens zu sehr von Nord-Russland beeinflusst. Schlesien wiederum ist in seinen Temperatur- und Feuchtigkeits-Verhältnissen sehr von den Sudeten abhängig. Es ist unserem Wanderer jedenfalls in beiden Provinzen anfangs zu kalt und feucht gewesen.

Der fast 10 Jahre dauernde Halt an der Elbe (G. Maass, *Senecio vernalis* W.K. in der Provinz Sachsen, Verhdlg. 1886, S. 10 u. folgde.) erklärt sich wahrscheinlich weniger aus Witterungsverschiedenheiten als hauptsächlich aus Bodenverhältnissen. Der fette Marschboden des Elbthales ist rühmlich bekannt. Unsere Pflanze musste sich also diesem Boden erst anpassen, ehe sie einen Schritt in diese sie fremd anmutende Gegend thun konnte. Sie musste vor allen Dingen ihren Wurzelstock tiefer in den Boden senden, denn sie fand in diesem fetten Boden in der Tiefe mehr Nahrung, als an der durch Austrocknung hartwerdenden Oberfläche.

Dass sie trotz aller dieser Hindernisse immer weiter vordrang, beweist ihre grosse Acclimatisationsfähigkeit.

Senecio vulgaris L. liebt im Gegensatz zu *S. vernalis*, welcher uncultivirte Gegenden, Brachäcker und dergleichen bevorzugt, mehr von Menschenhand bearbeiteten und fruchtbar gemachten Boden, also vor allen Dingen nahrungsreichen Garten- und Ackerboden. Deshalb ist es auch erklärlich, dass er mir nur von wenigen Oertlichkeiten des Steppengebiets, deren Nachweis ich Herrn Prof. Ascherson verdanke, bekannt geworden ist. Diese sind: 1. eine Oertlichkeit im Unterlauf des Don („ad Tanaim" Ledebour); 2. die Halbinsel Krim (Ledebour),

[1]) Vom schweren Lehmboden und feuchten Klima Ostpreussens giebt das dortige Auftreten der Fichte Zeugnis. (cf. P. Ascherson, Botanische Reiseeindrücke aus Hinterpommern, West- und Ostpreussen u. s. w. in Verhdlg. 1894 S. LVI.)

die grösstenteils Steppengebiet ist; 3. wurde *Senecio dubius* Ledebour, eine nach Boissier dem *S. vulgaris* nahestehende Art, von Lehmann in der Kirghisensteppe gefunden; 4. kommt *S. vulgaris* (nach Haussknecht) in Persien[1]) vor. Es ist anzunehmen, dass die Pflanze sich auch dort überall auf fruchtbarem und wohl bewässertem Boden findet, wofür die analogen Erfahrungen des Herrn Prof. Ascherson in Aegypten und namentlich in den Oasen der Libyschen Wüste, also im Wüstengebiet Nordafrikas, sprechen dürften.

2. Farbenvarietäten von *Linaria vulgaris* Mill.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 8. December 1893.)

Auf einem Brachacker bei Friedenau fand ich im August dieses Jahres *Linaria vulgaris* Mill. sehr zahlreich in drei von einander auffällig abstechenden Farbennuancen. Sie standen nicht einzeln untereinander gemischt, sondern meist jede für sich in Gruppen beisammen. Die beiden abweichenden Formen bildeten so gewissermassen Inseln unter der das ganze Feld überziehenden Normalform.

Zunächst fiel mir schon aus der Ferne in dem wie mit Gelb überzogenen Acker ein fast weisser Fleck auf. Näher hinzutretend sah ich, dass es *Linaria vulgaris* war; aber die Corolle zeigte ein fast reines Weiss, nur der Gaumen war citronfarben *(citrinus)* bis gelb *(flavus)*[2]); der Sporn ist grünlich-gelb.

Die typische Pflanze zeigt in der Krone reines Schwefelgelb *(sulfureus)*, der Gaumen ist gelb *(flavus)* bis fast dotter-gelb *(luteus)*, der Sporn ist schwefelgelb.

Die dritte Varietät hat eine citrongelbe *(citrinus)* Farbe und zeigt am Gaumen ein sehr ausgebreitetes lebhaftes Orangegelb *(aurantiacus)*, auch der Sporn ist citronfarbig.

Die Staubbeutel stimmten bei allen 3 Varietäten mit der Farbe des Gaumens überein.

Die hellblütige Varietät zeichnete sich ausserdem durch fleischigere, straffere, mehr dunkelgrüne Blätter von am Grunde des Stengels lanzettlicher Form aus, während die andern beiden sehr schmale, lineal-lanzettliche Blätter aufweisen, die bei der dunkeln Varietät äusserst zart und schlaff erscheinen und heller gefärbt, gelbgrün, sind.

Auch im Wuchs zeigen sich Verschiedenheiten: Die fast weisse Varietät hat ausgebreitet niederliegende und dann aufsteigende kurze

[1]) Selbstverständlich hatte ich nicht die Absicht, sämtliche in der Litteratur verzeichnete Angaben über das Vorkommen der *S. vulgaris* im europäisch-asiatischen Steppengebiet in der obigen Liste zusammenzustellen. Es lag mir nur daran, das Vorhandensein dieser Art in verschiedenen Teilen des Steppengebiets aus der Litteratur darzuthun. P. Ascherson.

[2]) Die Farben sind nach P. A. Saccardo, Chromotaxia, bestimmt.

Seitentriebe ohne einen Hauptstengel. Die andern beiden liessen den Haupttrieb nie vermissen, und die Seitenäste bei der dunkelblütigen Varietät stehen unter spitzen Winkeln steif aufrecht.

Ich darf also bei solchen Unterschieden wohl von Varietäten sprechen und unterscheide sie als

1. *Linaria vulgaris* L., var. ***albida*** E. Jacobasch,
2. » » » forma *typica*, und
3. » » » var. ***citrina*** E. Jacobasch.

Interessant ist die stufenweise Zunahme des Farbengrades bei den 3 Varietäten. Stellt man die Farbenscala nach der Reihenfolge der „Chromotaxia" auf, der besseren Veranschaulichung wegen hier in umgekehrter Reihenfolge, und setzt statt *stramineus albus* ein, denn die Grundfarbe meiner var. *albida* ist nicht *stramineus* sondern ein fast reines Weiss, so ergiebt sich folgende Skala: 1. *albus*, 2. *sulfureus*, 3. *citrinus*, 4. *flavus*, 5. *luteus*, 6. *aurantiacus*. Nun hat var. *albida* als Grundfarbe Nr. 1, als Gaumenfarbe Nr. 3—4, var. *typica* als Grundfarbe Nr. 2, als Gaumenfarbe Nr. 4—5, var. *citrina* als Grundfarbe Nr. 3, als Gaumenfarbe Nr. 5—6.

3. Einige Pflanzenfunde bei Berlin.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 9. September 1892.)

1. *Lepidium apetalum* Willd. sammelte ich bei Bahnhof Grossgörschenstr. im vorigen Sommer (1892) in 2 kräftigen Exemplaren, von denen das eine die Samen schon zum grössten Teil ausgesät hatte, sodass für dieses Jahr auf reichlichen Nachwuchs zu hoffen war. (Leider ist infolge des diesjährigen trockenen Sommers diese Hoffnung nicht in Erfüllung gegangen.)
2. *Silene dichotoma* Ehrh. zeigte sich in einem einzigen Stengel in der Schmargendorfstr. bei Friedenau.
3. *Trifolium elegans* Savi fand ich an 2 Standorten zwischen Friedenau und Bahnhof Tempelhof im Sommer 1892. (In diesem Jahr hat er sich nicht wieder gezeigt, wahrscheinlich ebenfalls infolge der Dürre.)
4. *Potentilla ruthenica* Willd. hat sich in Menge angesiedelt auf dem Schuttplatze hinter dem Akazienwäldchen bei Schöneberg. (Durch die Kanalisationsarbeiten neben der Fundstelle, die in diesem Jahr unternommen wurden, wird wohl leider diese Pflanze vernichtet worden sein. Im Frühjahr war sie noch reichlich vorhanden.)
5. *Daucus Carota* L. in abweichender Färbung. Zwischen Dresdener und Anhalter Bahn bei Bahnhof Tempelhof wächst an einem neben der ersteren fortlaufenden Fusswege viel wilder *Daucus Carota* L. Darunter waren bei zahlreichen Exemplaren nicht

nur die Gipfelblüte, sondern sämtliche Blüten von schön braunroter Farbe. Bei späteren Spaziergängen auf demselben Wege sah ich, dass auch die Früchte häufig eine braunrote Färbung hatten. Ich nahm die am meisten hervorstechenden Exemplare mit und untersuchte sie zu Haus und fand nun, dass sich die Farbenveränderungen auf die Krone, die Griffel und deren Polster, den Fruchtknoten, die Fruchtborsten, die Doldenstielchen, die Hüllchen und Hülle, ja selbst auf die Blätter erstreckten.

Bald sind die Kronen durchweg braunrot oder braunrötlich, die andern Organe dagegen grün; bald zeigt sich die Färbung nur am Fruchtknoten oder nur an den Fruchtborsten oder an mehreren der genannten Blütenteile; bald sind Griffel, Polster und Borsten blass, während die andern Blütenteile gefärbt auftreten; bald sind Hüllchen und Hülle oder nur das Hüllchen mit braunroten Spitzen versehen, bald sind sie grün, bald haben sie einen breiten weissen Hautrand, bald nicht. Diese Verschiedenheiten treten so gemischt auf, dass kein Exemplar dem andern gleicht. Teilweis erstreckt sich die Färbung auch auf die Blätter. Beispielsweise will ich nur von einem aus der Menge herausgegriffenen Exemplar diese absonderliche Färbung angeben:

Krone: braunrot; — Griffel und Polster: blass; — Früchtchen: teils braunrot, teils grün; — Borsten: weiss; — Stiele der Döldchen und teilweis der Dolden: braunrot; — Hüllchen: grün oder braunrot mit breiten, weissen Hauträndern; — Blätter: grün, rotgefleckt.

Einen eigentümlichen Eindruck machten die Exemplare mit braunroten Korollen. Sie sahen aus, als ob die Kronenblätter abgefallen, und nur die Doldenstielchen mit den Früchten noch vorhanden wären, während doch sonst die weissen Blüten einen vollen Schirm bilden.

Ich führe diese Erscheinung nur auf die Einwirkung des trocknen Sommers zurück, obgleich sämtliche beobachteten Exemplare nicht den Eindruck machten, als ob sie verkümmert waren. Viele derselben hatten breit-lanzettliche, den cultivierten gleichende Fiederabschnitte. (Im diesjährigen noch trockneren Sommer jedoch waren wohl dieselben Färbungen zu beobachten, aber die Pflanzen machten einen verkümmerten Eindruck, und auch die normal gefärbten Pflanzen dieser Species hatten sich an obigem Standort nur in spärlicher Anzahl und verkümmert entwickelt.)

6. *Carduus crispo-nutans* Koch sammelte ich an der Brücke, die zwischen Tempelhof und Süd-End über die Anhalter Bahn führt.

Nachtrag.

Auf einem seit vorigem Sommer brachliegenden Acker bei Friedenau zeigten sich in diesem Frühjahr (1893):

7. *Bunias orientalis* L. in Dutzenden von Exemplaren, während ich im vorigen Jahr dort nichts davon bemerkte, und
8. *Anthemis tinctoria* L., aber nur in spärlicher Menge.

Im Anschluss hieran gebe ich noch von 2 fern von Berlin gemachten Funden Kenntnis:

1. *Vaccinium Myrtillus* L. var. *leucocarpum* Dumort. wurde mir von meinem Neffen, dem Seminaristen A. Korthals aus der Niederlausitz, von einer „Alte Höfe" genannten Stelle im Grünhäuser Forst bei Grünewalde, wo er sie schon im vorigen Jahr beobachtet hatte, mitgeteilt.
2. *Picea excelsa* Lmk. beobachtete ich in allen 3 Varietäten:
   a. var. *chlorocarpa* v. Purkyně,
   b. var. *erythrocarpa* v. Purkyně und
   c. var. *squarrosa* E. Jacobasch (cf. Verhandl. 1882, S. 97—99), erstere beiden bei Bildung der Fichtenbestände sich gegenseitig die Wage haltend, letztere hin und wieder eingestreut, zwischen Schierke und Elbingerode im Harz und auch „In den Birken", einem Fichtengehölz bei Elbingerode.

   Zahlreich herabgefallene Zapfen machten mich auf die im dichten Bestande stehenden, hoch gewachsenen und deshalb nicht leicht unterscheidbaren Varietäten aufmerksam.

Hinzufügen kann ich nach den neuen Beobachtungen zu der an oben angegebener Stelle gegebenen Beschreibung noch, dass bei meiner var. *squarrosa* nicht nur die lederartigen Schuppen, sondern auch die Spindeln der Zapfen sehr stark elastisch-biegsam sind; erst bei vollständiger Reife und Trockne wird die Spindel steif.

Interessant ist ferner, dass, während von den ersten beiden Varietäten die Zapfen meist unversehrt am Boden lagen, von meiner var. *squarrosa* die meisten Zapfen von Eichhörnchen angefressen waren. Sie müssen diesen Nagern also schmackhafter sein; vielleicht auch werden sie von ihnen mehr angegriffen, weil sie weniger Widerstand leisten. Daraus erklärt sich auch, warum diese Varietät so wenig verbreitet ist: sie ist zum Kampfe ums Dasein weniger kräftig ausgerüstet.

Ueber einige Pelorien von Linaria vulgaris Mill. und die Entstehung der Pelorien überhaupt.

Von

E. Jacobasch.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 8. December 1893.)

Bei der Umschau nach *Linaria vulgaris* Mill. var. *albida* und *citrina* mihi (s. oben S. 88) entdeckte meine mich auf allen Excursionen treu begleitende und unterstützende Gattin an der typischen Form auch Pelorien, und zwar nicht nur die regelmässige, mit 5 gleichen Spornen versehene *Peloria pentandra* L, sondern auch einige absonderlich gebildete.

Bei letzteren findet sich nicht die regelmässige Krugform der Corolle, sondern der Tubus ist nach einer Seite gekrümmt. Bei Nr. I ist er mit 7 Spornen versehen, wovon 5 aufwärts gerichtet sind, während einer rechtwinklig absteht und der grösste sich abwärts wendet. Dieses Gebilde sitzt in einem scheinbar neunzipfeligen, bis auf den Grund geteilten Kelche, von denen 2 Zipfel einen äussern Kreis bilden. Von den 7 dem innern Kreise angehörenden sind 2 teilweis mit einander verwachsen. Die beiden den äussern Kreis bildenden sind aber nur Hochblätter, wie ich weiter unten nachweisen werde.

Pelorie Nr. II besitzt an der concaven Krümmungsseite eine Naht und am untern Teil derselben ein winziges, einer Unterlippe der *Linaria vulgaris* gleichendes Gebilde, das an einer seitlichen Spalte gebartet ist, wie man dies sonst auch im Schlunde der Normalblüte findet. Unter demselben befindet sich ein kleiner nach oben gekrümmter Doppelsporn. Ausserdem zeigen sich noch 7, also im ganzen 9, Sporne von ziemlich gleicher Richtung, die aber in ungleicher Höhe angesetzt sind. Diese Pelorienblüte hat einen 6zipfeligen Kelch.

Die Traube eines III. Exemplars trägt unterhalb der Spitze zwei normale Blüten. Darunter befinden sich 2 regelmässige Pelorienblüten. Unterhalb derselben stehen 2 abgeblühte, an deren Kelchen nichts besonderes zu erblicken ist; nur der viel dickere Stiel der

einen lässt vermuten, dass er eine Pelorie trug. Zu unterst befinden sich 2 Blüten von äusserlich ziemlich normaler Form, von denen die oberste aber einen 7zipfeligen Kelch hat. Die beiden überzähligen Zipfel sind schmaler und stehen innerhalb der andern, mit denen sie alternieren; der eine steht rechts vom unpaarigen, der andere links zwischen den beiden paarigen. Die Oberlippe ist bis auf den Grund gespalten; der rechts gelegene Zipfel ist mit seinem Spaltrande mit dem überzähligen Kelchzipfel, der rechts neben dem unpaarigen steht, verwachsen und mit ihm zugleich schneckenförmig gedreht. Die unterste Blüte trägt 3 Sporne, von denen 2 abwärts gerichtet sind; der zur rechten aber (nicht der mittelste) steht seitwärts ab. Neben ihm kommt aus dem Grunde des Kelches ein nach unten gekrümmtes, gebartetes, der Unterlippe gleich gefärbtes linealisches Zipfelchen[1]).

Hervorzuheben ist noch besonders, dass unter den Trauben dieser pelorien-tragenden Stengel aus den Blattwinkeln kürzere oder längere Stielchen mit Ansätzen zu neuen Trauben mehr oder weniger zahlreich hervorbrechen, ja, sie kommen zuweilen aus demselben Blattwinkel, der die Pelorienblüte trägt, und bei Nr. 1 ist sogar dieser neue Traubenansatz mit dem Stiel der Blüte verwachsen und überragt ihn um ein geringes. Diese Traubenansätze sind aber so gedrängt, dass sie scheinbar eine einzige von kurzen Hochblättern umgebene, in der Entwickelung zurückgebliebene Knospe darstellen.

Da nun die Pelorien auf eben solchen längeren oder wenigstens dickeren Stielen sich zeigen, so lässt dies darauf schliessen, dass sie nur die verwachsenen zur Entwickelung gelangten Blüten einer solchen knospenförmig zusammengedrängten, nicht zur Streckung gelangten Traube sind.

Wenn ich nun oben bei Nr. 1 sagte: Die beiden den äussern Kreis bildenden Blättchen sind nur Hochblätter, so lässt sich dies mit leichter Mühe daran erkennen, dass der Stiel dieser Blüte mit einem solchen, soeben erwähnten, ihn überragenden Traubenansatz verwachsen ist, und dass unter den darüberliegenden Knospenanlagen ebensolche Hochblätter sich befinden. Ja, höchst wahrscheinlich ist diese Pelorienblüte nur aus der Verwachsung der die erste Spirale

[1]) Mehrere von Herrn Prof. Magnus am 1. September 1891 bei Kissingen gesammelte Exemplare tragen fast an jeder im übrigen normalen Blüte ein oder mehrere solcher bärtigen, blattartigen Auswüchse. Sie zeigen durch diese Behaarung ihren Unterlippencharakter an und sind als nicht vollständig zum Anschluss und zur Entwickelung gekommene Blüten anzusehen, die andernfalls mit der entwickelten Blüte zusammen eine Pelorie gebildet hätten. Dieselbe Eigentümlichkeit zeigen 2 von Prof. Fr. Thomas bei Ohrdruf i. Th. gesammelte Exemplare.

bildenden Blüten dieses Traubenansatzes entstanden[1]). Bekanntlich ist die Blatt- und Blütenstellung bei *Linaria* eine solche, dass je 5 eine Spirale bilden. Oft aber sind die Internodien so verkürzt, dass 2—3 Blätter beinahe oder vollständig in gleicher Höhe sich befinden und somit gegenständig oder wirtelig erscheinen. Umsomehr müssen die in einer solchen gedrängten Traubenanlage ursprünglich eine Spirale bilden sollenden Blüten quirlig stehen und, unter günstigen Umständen zur Entwickelung gelangend, zu einer einzigen Blüte verwachsen. Diese meine Ansicht wird noch dadurch unterstützt, dass die Sporne bei Nr. I und II nicht in gleicher Höhe liegen, und dass die Richtung derselben eine verschiedene ist. Soviel Blüten also in einem solchen Traubenansatz zu einem Quirl zusammengedrängt und zur Entwickelung gelangt sind, soviel Sporne hat die Pelorie, für gewöhnlich also fünf, bei Nr. I und II der beschriebenen Exemplare aber 7, resp. 9.

Obige Anschauung drängte sich mir bei Untersuchung der gesammelten Pelorien auf. Herr Professor Ascherson hatte aber die Güte, mich auf die jetzt geltende Theorie über Pelorienbildung hinzuweisen und mir zu weiterer Information die Inaugural-Dissertation von Ratzeburg: „Observationes ad peloriarum indolem definiendam spectantes“ zu leihen. Ausserdem wurde mir durch Herrn Dr. Udo Dammer und aus der Bibliothek des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg folgende darauf bezügliche Litteratur zugänglich: Moquin Tandon, Pflanzen-Teratologie, übersetzt von J. C. Schauer, Berlin 1842; — Maxwell T. Masters, Pflanzen-Teratologie, ins Deutsche übertragen von Udo Dammer, Leipzig, Verlag von H. Haessel, 1886; — C. O. Weber, über das Regelmässigwerden unregelmässiger Blütenkronen, oder die sogenannten Pelorien (Verhandl. des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens, 7. Jahrgang, S. 6) und vor allen: Alexander Braun, über pelorische Gipfelblüten von *Digitalis purpurea* (Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, 1872, S. 55). Ich bin aber durch das Studium dieser Werke nicht bekehrt worden, sondern habe darin nur viel meine Auffassung stützendes Material gefunden. An der Hand dieses Materials will ich im Folgenden versuchen, meine oben ausgesprochene Anschauung näher zu begründen.

[1]) Die von Frau Prof. Mettenius eigenhändig gefertigte Zeichnung einer 6zähligen Pelorie von *Linaria vulgaris* aus dem Ober-Inntal zeigt 9 Kelchblätter, von denen in der Zeichnung wenigstens einer deutlich als zu einem äussern Kreise gehörig dargestellt ist. Und ein von einem Schüler gesammeltes und Herrn Prof. Magnus übergebenes Exemplar zeigt deutlich, dass die Bracteen eines Traubenansatzes, aus welchem nur eine normale Blüte herauskommt, sich als ein kelchähnlicher grüner Schopf an einer Seite dicht anschmiegen. Der Traubenansatz eines zweiten, darunter stehenden Seitenzweiges hat sich aber zu einer vollständigen 5zähligen Pelorie mit 5 „Kelchblättern“ entwickelt.

Die jetzt herrschende Theorie über Bildung der Pelorien spricht Moquin Tandon (S. 170) in folgender Weise aus: „Einige Naturforscher meinten, diese Abweichungsbildung entspringe aus der Verwachsung von 5 Blumen, deren ungespornte Teilstücke sämtlich geschwunden seien[1]). Andere Botaniker hielten die Pelorien für verunstaltete und monströse Gebilde. Die neueren Botaniker endlich betrachten dieselben, ohne die an sich regelwidrige Natur dieser Umwandelungen zu verkennen, ihrer Bedeutung nach als eine zufällige Rückkehr zum regelmässigen Typus, zu dem, nach ihnen, die asymmetrische Blume im Verhältnis einer habituellen Abweichung steht. Nach dieser Theorie ist also eine Pelorienblume nichts weiter als eine regelmässig gewordene Blume[2])". Ratzeburg schildert den Anfang der Pelorienbildung, indem er annimmt, dass an einer sonst ziemlich normalen Blüte die zweispaltige Oberlippe aufreisse, der eine verkleinerte Zipfel zurück bleibe, der andere sich mit dem Saum der Unterlippe verbinde[3]).

C. O. Weber (a. a. O.) sagt dagegen (S. 14): „Alle später irregulären Blüten sind in der ersten Anlage vollkommen regulär; aber durch die einerseits oft gänzlich zurückbleibende, andererseits überwiegende, immer ungleiche Entwickelung der verschiedenen Blütenteile wird schon frühe die Regularität gestört, ja oft gänzlich verwischt". Ferner S. 7: „Diese höchst zahlreichen und mannigfachen Pelorienbildungen scheinen aber sämtlich dadurch zu entstehen, dass alle zusammengehörenden Teile der Blüte, statt sich in normaler Weise unregelmässig zu entwickeln, in ihrer Entwickelung gleichmässig und daher auch in ihrer Form übereinstimmend fortschreiten". Endlich S. 12: „Denken wir uns nun, dass dieses fünfte Stamen" (das bei *Linaria* gewöhnlich unentwickelt bleibt) „sich gleichmässig mit den übrigen entwickelt, so haben wir schon eine Annäherung zur Pelorie; wenn aber während der gleichen Entwickelung der Staubgefässe auch die fünf Kronblätter gleichmässig mit einander fortschreiten, wenn die Oberlippe nicht, wie gewöhnlich, voraneilt, während die Unterlippe zurückbleibt, wenn endlich an jedem Kronblatte (nachdem sie sich allerdings schon zur Kronröhre vereinigt haben) sich der untere Teil zum Sporne ausbaucht, so haben wir in der gleichartig

---

[1]) Poiret, Encyclop. Suppl. III, — Jaeger, Missbildungen der Gew. S. 94—97 und 313.

[2]) Cassini, Opusc. phyt. II, S. 331. — [Nees v. Esenbeck, Handbuch II. S. 167.] — Link, Grundl. 213. Desselben Elem. Phil. bot. ed. 2, II, S. 158. Bischof, Lehrbuch d. Bot. II, 2, S. 15. — DeCandolle, Organogr. I, 518, D A. 455. — Ratzeburg, a. a. O.

[3]) A. a. O., S. 12: Res autem sic se habet: labium sup. bifidum diripitur, altera lacinia diminuta (F. 25, ε) remanet, altera vero limbo labii inf. se adjungit (F. 25. α, F. 24 α).

entwickelten Blüte die vollkommenste Pelorienbildung". Solche Entwickelungen habe er denn auch, wie er sagt, zu beobachten Gelegenheit gehabt, und er giebt in Figur 14 das Bild einer solchen fünfzähligen Pelorienknospe, nachdem er vorher in Fig. 9 das Bild einer normalen Knospe von *Linaria vulgaris* darstellt und worüber er sagt: „Zuerst erscheinen die fünf gleichen Zellenwärzchen des Kelches, dann mit jenen abwechselnd die fünf ebenfalls völlig gleichen Kronpapillen; wie nun überhaupt von einem eigentlichen Verwachsen, d. h. von einer Vereinigung zweier schon vorhanden gewesener freier Ränder bei den einblätterigen Kronen nicht die Rede sein kann, so stossen auch hier, wie überall, die bisher getrennten Papillen an ihrer Basis aneinander und wachsen vereint fort; dies geschieht zuerst bei den beiden, welche dem Stengel zugekehrt sind; diese entwickeln sich stärker und schneller; dann verwachsen in eben der Weise die drei vorderen untereinander und mit den beiden hinteren, jetzt schon die Oberlippe der so entstandenen Kronröhre bildenden Zitzchen; an der Basis der drei kleineren zur Unterlippe vereinigten entsteht erst weiterhin der Sporn, der sich aus einer buckelartigen Ausbauchung allmählich herausbildet". Ferner habe er, entgegen den Beobachtungen von Barnéoud[1]), wie Fig. 9 zeige, stets auch die Zellenpapillen sämtlicher fünf Stamina gesehen, von denen 2 sich früher ausbilden als die übrigen und zu den 2 grösseren Staubblättern auswachsen, während das Zellenhügelchen des fünften sehr bald hinter den anderen zurückbleibe. Wenn nun auch hier die ersten Ansätze einer normalen *Linaria*blüte richtig dargestellt sein mögen, so geht doch durch nichts in seinen Ausführungen hervor, dass die in Fig. 14 abgebildete Pelorienknospe auf diese Weise entstanden sein müsse. Es glaubt überhaupt mit Weber wohl niemand, dass vorher vorhanden gewesene freie Ränder sich zu einer einblätterigen Krone vereinigen, sondern wie die geschilderten Zellenpapillen mit einander verschmelzen und so die Verwachsung zustande bringen, so sind auch bei Verwachsung mehrerer Blüten schon die ersten Anlagen derselben infolge des durch die Zusammendrängung erfolgten Druckes ineinander geflossen. Und Fig. 14 braucht durchaus nicht infolge einer gleichmässigen Ausbildung der einzelnen Teile einer Blüte entstanden zu sein, sondern es können ebensogut, wie ich behaupte, die Anlagen von 5 Blüten in dieser Weise sich verbunden haben. Die Ursachen, die eine gleichmässige Ausbildung der Teile einer *Linaria*blüte zu einer Pelorie ermöglichen sollen, sind doch wohl sehr schwer nachzuweisen, während bei Verwachsung infolge des von allen Seiten gleichen Druckes naturgemäss ein regelmässiges Gebilde entstehen muss. Warum soll (nach Masters, S. 252) die Pelorie einmal durch Stillstand der Entwickelung,

[1]) Ann. d. sc. nat. III, VI, 1846, S. 268.

ein andermal durch übermässige Entwickelung gewisser Teile (die sogenannte regelmässige und unregelmässige Pelorie[1]) entstanden sein, da doch durch Verwachsung anderwärts ganz ähnliche Resultate erzielt werden. Wenn *Syringa*blüten, wie ich sie beobachtet habe, 8—10 Zipfel und die entsprechende Anzahl Staubblätter enthalten, wenn in der unter dem Namen Eliza Fonrobert in den Handel kommenden Varietät von *Myosotis alpestris* Schmidt (cf. Jahrg. XXXIII, S. 51!) die Gipfelblüten infolge des Druckes, den die zu Aster-ähnlichen Köpfen zusammengedrängten Blüten der auf ein Minimum verkürzten

[1]) „Diese Unterscheidung von regular und irregular peloria ist schon von Freyhold ganz mit Recht als künstlich und unhaltbar verworfen worden", sagt F. Buchenau in seiner Beschreibung: „Pelorie des Garten-Löwenmaules", die ich in der Peloriensammlung von Prof. Magnus vorfinde.

Ebenso künstlich und gesucht ist es aber auch, wenn man behauptet, die Pelorien seien entweder nach dem Typus der Unter- oder der Oberlippe gebildet, je nachdem sie mit oder ohne Sporn u. s. w. auftreten. Die *Peloria anectaria* (vgl. S. 100) hat allerdings meist aufgerichtete, einer Oberlippe ähnliche Saumzipfel und der Gaumen verschwindet fast ganz, aber Ratzeburg beschreibt auf Seite 15 und 16 und bildet in Fig. 44 ab Pelorien mit aufgerichtetem Saum, die trotzdem mit fünf Spornen geschmückt sind. Dass die spornlosen Pelorien nur aus den Unterlippenteilen mehrerer verwachsener Blüten bestehen, geht ganz deutlich aus einem bei Ohrdruf i. Th. gesammelten und von Prof. Thomas an Prof. Magnus gesandten Exemplar von *Linaria vulgaris* mit zygomorphen Blüten hervor. An sämtlichen Blüten der damit reich besetzten Traube fehlt der Sporn, oder, wenn er vorhanden, ist er sehr kurz und nach oben gerichtet. Es sind aber auch die Zipfel der mit wenig entwickeltem Gaumen versehenen Unterlippe aufgerichtet und erreichen an Länge beinahe die der Oberlippe. Ober- und Unterlippe sind jedoch durch tiefe Einschnitte von einander getrennt, sodass die Blüten deutlich rachenförmig erscheinen.

Uebrigens wäre es geradezu wunderbar, wenn einige der unteren schon bereits abgefallenen Corollen nicht spornlose Pelorien gewesen wären, denn die Pflanze zeigt alle Vorbedingungen dazu: sie ist unter der Gipfeltraube reichlich mit Seitenzweigen versehen; an einem der Traubenansätze befindet sich auch schon eine entwickelte Blüte, die aus der untersten, etwas abgerückten Bractee hervorkommt; die übrigen Traubenansätze zeigen mehr oder weniger entwickelte, dicht zusammengedrängte Knospen, ja, in einem Falle sind die Deckblätter zu einem einblätterigen Kelch verwachsen, und in diesem stehen, wie in einem Körbchen, mehrere Blütenknöspchen zusammengedrängt, augenscheinlich verwachsen, und haben keine Bracteen zwischen sich. Die Blüten der Gipfeltraube selbst stehen sehr unregelmässig zusammengedrängt, oft fast büschelförmig, auf teils kürzeren, teils längeren Stielen; zuweilen sind einige der zusammengedrängten Blüten von den andern unterdrückt worden und nicht zur Entwickeluug gekommen. Das alles sind überaus bezeichnende Merkmale einer pelorien-tragenden Pflanze. Eine der unteren bereits ausgefallenen Blüten hat sogar einen 6blätterigen Kelch, ist also sicherlich eine Pelorie gewesen; dass sie spornlos gewesen sein muss, ist in diesem Falle, wo die gewöhnlichen Blüten schon dieses Anhängsel vermissen lassen, selbstverständlich.

Also auch die *Peloria anectaria* ist auf dieselbe Weise und aus denselben Bestandteilen hervorgegangen, wie die gespornte Schwester, nämlich aus dem Unterlippenabschnitte mehrerer Blüten.

Wickel ausüben, als aus mehreren verwachsen sich darstellen, wenn infolge Fasciation mehrere Blüten, z. B. von *Ranunculus sardous* Crtz. (cf. Jahrg. XXXIII, S. 53) zu einer zusammenfliessen, so ist kein Grund vorhanden, die sogenannten Pelorien sich anders entstanden zu denken. Sind doch jene verwachsenen Blüten auch nichts anderes als spornlose Pelorien. Stellten die sogenannten Pelorien wirklich einen Rückschlag zur regelmässigen Blüte, gewissermassen eine Degeneration, dar, so würden nicht nur gewöhnlich einzelne, sondern sämtliche Blüten einer solchen Pflanze diese Umwandelung zeigen, wie dies bei degenerierten Pflanzen allgemein der Fall ist.

Nun findet man aber, dass die sogenannten Pelorien sich stets nur auf Stielen entwickeln, die abweichend von denen des übrigen Blütenstandes gebildet sind. Entweder sind diese länger als die übrigen[1]), oder wenn sie dieselbe Länge haben, wie die der übrigen Blüten. so sind sie dicker und meist deutlich gefurcht[2]) und stehen nicht in der regelmässigen, spiraligen Reihenfolge, sondern sind gewöhnlich dicht neben einen andern Blütenstiel gerückt, wenn nicht gar mit ihm verwachsen, oder es befindet sich in unmittelbarer Nähe des pelorien-tragenden Blütenstieles im Winkel eines andern Deckblattes ein unentwickeltes Knospengebilde ohne Stiel. Ferner zeigen die Pelorien, besonders die gipfelständigen, meist eine grosse Anzahl gedrängt bei einanderstehender, einen Kelch bildender Hochblätter (Ratzeb. Fig. 44). Ferner sagt Masters (S. 255): „Eine Tendenz, aus der quirligen in die spiralige Anordnung überzugehen, tritt klar zu Tage“. Dies alles deutet darauf hin, dass die Pelorie ein durch äussere Einwirkungen entstandenes abnormes Gebilde ist, und meine weiteren Ausführungen werden darthun, dass diese Abnormität nur durch Verwachsung mehrerer Blüten infolge äusserer Einflüsse entstanden sein kann.

Dass die Pelorien meist auf üppig entwickelten, bei *Linaria vulgaris* hauptsächtlich ästigen Pflanzen sich finden (man kann sicher sein, an solchen ästigen Stengeln auch Pelorien zu finden), dass sie meist länger gestielt sind und dass die Stiele nicht in der gewöhnlichen Reihenfolge inseriert sind, deutet unabweislich darauf hin, dass äussere Ursachen diese Bildung zuwege gebracht haben.

Hauptsächtlich ist der Wechsel der Witterung ein mächtiger Factor. Der Sommer und Herbst des vergangenen Jahres (1893), in

[1]) So zeigt Fig. 42 bei Ratzeburg, a. a. O., die Pelorie auf einem längeren seitlichen Aste und im Text wird wiederholt darauf hingewiesen, dass die Pelorien länger gestielt seien.

[2]) Fig. 42 bei Ratzeburg, a. a. O., ist auch die gipfelständige Pelorie einer verdickten, plötzlich endenden Aehrenaxe einverleibt. Und Fig. 63 zeigt den geteilten Stiel einer Verbindung aus 2 Blüten, die noch überdies von der Pelorisation überrascht wird, wie Ratzeburg sich ausdrückt.

dem besonders Pelorien sich häufig zeigten, war bekanntlich ein überaus dürrer. Und als endlich Regen periodisch und zwar meist in reicher Fülle auftrat, führte dieser zwar dem ausgedörrten Boden auf kurze Zeit überreichliche Mengen Wasser zu, aber einige Tage darauf war wieder alles trocken und dürr. Was war da natürlicher, als dass zur Regenzeit die *Linaria vulgaris*, auf die ich mich hauptsächtlich beziehe, sich üppig entwickelte, und da, wo durch vorhergehende Dürre schon ein Stillstand, gewissermassen ein Abschluss des Längenwachstums eingetreten war, jetzt infolge der Fülle des Saftzuflusses sich reichliche Astbildung einstellte. Die an diesen Aestchen sich bildenden Traubenansätze wurden aber durch nachfolgende Dürre in ihrer normalen Ausbildung gehemmt, die Internodien konnten sich nicht entwickeln, und die dadurch zusammengedrängten Blütenknospen mussten bei nachträglich wiederum auftretendem Regen, wenn sie sich entfalten wollten, miteinander verwachsen und eine mehr oder weniger vollständige Pelorie bilden.

Vielfach mag auch, besonders bei Bildung derjenigen Pelorien, die auf kurzen, dicken, nicht in der normalen Reihenfolge stehenden Stielen sich befinden, eine Hemmung durch leichte Quetschung von darüberlaufenden Tieren oder Menschen ausgeübt worden sein und so die Verwachsung ermöglicht haben. Auch Moquin Tandon giebt S. 177 und 178 als Ursachen an: 1. überflüssige Nahrung, 2. Mangel an Nahrung, 3. Verstümmelung, Verletzung durch Tiere beim Abweiden.

Betrachtet man unbefangen die unentwickelten Blütenanlagen der unterhalb und auch oft zwischen der Traube entspringenden Aestchen bei *Linaria vulgaris*, welche kleinen, von Hochblättern eingehüllten Knospen gleichen, und vergleicht damit die überzähligen mit vielen „Kelchblättern“ versehenen Pelorien, so findet man sofort die auffallende Uebereinstimmung beider. Es ist schon sonderbar, dass bei diesen Pelorien immer von „Kelchblättern“ gesprochen wird, da *Linaria*, wie die meisten andern pelorien-producierenden Gattungen, doch nur einen einblätterigen (verwachsen-blätterigen) Kelch besitzen. Es sind auch in Wirklichkeit bei diesen Pelorien meist getrennte, als Kelch erscheinende Blätter vorhanden. Wären, wie man bis jetzt angenommen, bei einer 6- und mehrzähligen Pelorie überzählige Kelchzipfel entwickelt, so würden sie mit den andern in einem Kreise stehen; so aber bilden sie einen äussern Kreis, oder sie sind sogar sämtlich spiralig angeordnet (Masters S. 255), wie man dies besonders häufig bei Endpelorien beobachten kann: wir haben es in allen diesen Fällen nur mit kelchartig zusammengedrängten Hochblättern zu thun, wie wir sie an den Traubenansätzen der Seitenästchen und unter den nicht zur Entwickelung gelangenden an der Spitze der Gipfeltraube stehenden Blüten bemerken. Sie haben alle durchaus gleiche Form und Grösse. Der eigentliche Kelch hingegen ist bei den Pelorien meist unterdrückt. Moquin Tandon sagt darüber (S. 216):

„Wenn in einem gemeiniglich lockern Blütenstande die Blüten einmal zusammengedrängt werden und diese Gedrängtheit ihrer Ausbildung hinderlich wird, so werden die Staubträger und die Kelchblätter darunter zu leiden haben.

Einen Einblick in die Werkstatt und den Bauplan der Pelorie gewähren die beiden untersten Blüten des unter Nr. III beschriebenen Exemplares, nämlich die Blüte mit gespaltener Oberlippe und die mit 3zähligem Sporn. Beiden liegt der ausgedehnte Plan eines stolzen Pelorienschlosses zu Grunde, aber die Mittel zur Ausführung des Planes in seiner ganzen Ausdehnung haben gefehlt, und darum ist von Anfang an der Bau eine Ruine geblieben, in welcher nur ein oder einige Zimmer wohnlich eingerichtet worden sind.

Die bis zum Grunde gehende Wandspalte der einen Blüte hat durch Einfügung noch mehrerer Blüten geschlossen werden sollen. Die Baumaterialien sind schon zum Teil herbeigeschafft. Denn was bedeuten die beiden überzähligen innern Kelchblattgebilde anders, als dass noch mehr Blüten in der Anlage vorhanden gewesen sind! Diese beiden Blätter sind länger und schmaler als die übrigen; das eine ist mit einem Spaltrande der entwickelten Blüte verwachsen und hat, weil er mit dieser in der Entwickelung nicht schritthalten konnte, den Zipfel zu sich herabgezogen und die in beiden wirkenden widerstrebenden Kräfte haben zur schneckenförmigen Drehung geführt, wie dies ähnlich bei einer Fasciation infolge ungleicher Entwickelung der noch nicht zur Trennung gelangten Sprosse geschieht (vgl. Jahrg. XXXIII, S. 53). Das andere freistehende Blatt hat an seiner Spitze gelbliche Färbung. Dies alles deutet an, dass beide nicht simple Kelchzipfel, sondern unentwickelte Corollen sind. Jedenfalls sind ausserdem noch ein oder zwei dazwischen angelegt gewesene Blüten ganz unterdrückt worden. Andernfalls wäre eine vollkommene 5zählige Pelorie entstanden.

Und das gebartete, einer Unterlippe gleich-gefärbte Zipfelchen der 3spornigen Blüte, was ist es anderes als ein beiseit liegen gebliebener Baustein, nämlich der Unterlippenteil einer nicht zum Einschluss gelangten vierten Blüte? Der Bau ist hier aber wenigstens notdürftig geschlossen worden und macht so einigermassen den Eindruck der vollendeten Ausführung eines kleineren Bauplanes[1]).

Dass der Tubus der Pelorie aus verwachsenen Kronen besteht, erkennt man am besten bei den gewöhnlich nicht ganz symmetrisch gestalteten seitenständigen Pelorien. (Die endständigen sind meist, aber nicht immer, vollkommen regelmässig gebildet. Fig. 5 in C. O. Webers Abhandlung über Pelorien stellt eine solche unregelmässige terminale Pelorie dar. Trotzdem zeigen auch sie im frischen

[1]) Vgl. S. 92, Anm. 1.

Zustande stets mehr oder weniger deutlich, zuweilen durch feine Furchen markiert, durch eine vom Grunde bis zur Spitze der Pelorie verlaufende, die Sporne trennende Linie die Grenzen der verwachsenen Blüten an.) Aber, wie schon gesagt, gerade die seitenständigen unregelmässigen Pelorien sind es, welche die Entstehung aus Verwachsung klarlegen. Man findet an denselben nämlich häufig eine Naht; auch Fig. 6 in C. O. Webers soeben erwähnter Arbeit zeigt z. B. eine solche. Diese Naht bildet sich meiner Meinung nach da, wo Anfangs- und Endblüte der Spirale bei der Verwachsung zusammenstossen, die, weil sie nicht so neben-einander gelagert sind wie die übrigen, sondern ursprünglich fast über-einander stehen, sich im allgemeinen nicht so bequem vereinigen können. Es findet bei der Verwachsung eine Art Wahlverwandtschaft statt. Moquin Tandon sagt (S. 253): „Wie bei Tieren, welche im mütterlichen Schosse aneinander wachsen, so treten auch bei Blüten, welche sich vergesellen, meist die homologen Organe oder Teile in Verbindung mit einander. Kelch verwächst mit Kelch, Blume mit Blume etc. Ja, es stellt sich sogar deutlich heraus, dass die verschiedenen Teile zweier Wirtel, zweier verschiedenen Blüten sozusagen einander aufsuchen, sich einander in der Art auswählen, dass die Verbindung zwischen denen erfolgt, welche einander nach Gestalt und Stellung entsprechen". Dass die oben erwähnte Naht eine unvollkommene Verwachsung der beiden Endglieder der Spirale darstellt, erkennt man deutlich an der von mir oben sub II beschriebenen Pelorie: Das untere Ende der Naht wird vollständig geschlossen durch das in zwei verwachsene kleine Sporne einerseits und in eine Unterlippe andererseits auslaufende Gebilde. Es ist dies augenscheinlich eine bei der Verwachsung nicht vollständig zur Entwickelung gelangte Blüte, wahrscheinlich die den Anfang der Spirale bildende, durch deren vollständige Ausbildung jedenfalls die Pelorie vollkommen regelmässig geworden wäre.

Viel Bedenken bereitete mir die spornlose Pelorie, *Peloria anectaria*, von welcher Herr Prof. Ascherson mir ein Exemplar gütigst mitteilte[1]).

---

[1]) Sonderbarerweise tritt *Peloria anectaria* nicht nur vereinzelt an den im übrigen mit normalen Blüten besetzten Stöcken auf, wie wir dies bei der gespornten Pelorie finden, sondern sämtliche Blüten sind spornlose Pelorien. Diese Eigenschaft hat auch ein von Prof. Ludwig bei Greiz am 29. August 1893 gesammeltes und Herrn Prof. P. Magnus zugesandtes Exemplar. Sodann sind diese spornlosen Pelorien fast durchweg weiblich; nur eine einzige Blüte des mir von Herrn Prof. Ascherson geschenkten Stengels lässt ausser dem Griffel noch 3 oder 4 Staubblätter hindurch scheinen. Ferner sind diese Pelorien stets viel kleiner und schmächtiger als die gespornten, wie überhaupt die ganze Pflanze, obgleich verästelt, doch sehr schwach und dürftig bleibt und den Eindruck macht, als ob sie kränkele. Der mit einem Blätterschopf endende und darum fast vollständig verborgene Hauptstengel der bei Greiz gesammelten Pflanze ist jedoch, wie auch zwei der Seitentriebe, fasciirt und blütenlos. An denselben aber, sowie an den beiden

Etwas beruhigt wurde ich aber, als ich in M. Masters Pflanzen-Teratologie (S. 272) las, dass es ausser der gewöhnlichen einspornigen Blütenform von *Linaria* auch eine spornlose gebe; die einspornige stehe in der Mitte zwischen der spornlosen und fünfspornigen. Ganz zufrieden gestellt wurde ich jedoch durch Moquin Tandon. Es heisst dort auf Seite 149: „Unter den Verunstaltungen der Blumenkrone verdient zuerst diejenige erwähnt zu werden, welche in einem Verschwinden des Spornes gespornter Blumen besteht (var. *anectaria*). Gmelin (Flora Badens. II, S. 694) führt an, dass er eine im Grossherzogtum Baden gefundene *Linaria* mit diesem Verhalten mehrere Jahre kultiviert habe; die Kronenröhre war sehr kurz, und die Samen schlugen beständig fehl. Eine ganz ähnliche, bereits von Chavannes (Monogr. Antirrh. S. 68) angeführte Pflanze befindet sich im Desfontainesschen Herbar, und mit derselben Verbildung wurde *Linaria vulgaris* von Bernhardi, und *Linaria stricta* von Decaisne gesammelt (Chavannes, l. c. S. 68, 69[1]). Ebensogut wie hiernach an der sonst normalen Blüte der Sporn zuweilen abortieren kann, kann dies auch an der Pelorie geschehen. Eine solche Pelorie von *Antirrhinum majus*, bei welcher die Sporne fehlgeschlagen, zeigen die Fig. 64 und 66 in Ratzeburg, Observationes. Man sieht dort anstatt der Sporne kleine Gruben, gleichsam Wandnischen, welchen die Sporne als Figuren einzusetzen die Natur vergessen hat.

Es wurde mir ferner von Herrn Prof. Ascherson entgegen gehalten, dass nicht nur an Pflanzen mit traubigem Blütenstande[2]) Pelorien vorkämen, sondern auch an solchen, die die Blüten einzeln in den durch ziemlich lange Internodien getrennten Blattwinkeln trügen. An einer von ihm mir freundlichst mitgeteilten *Linaria spuria* Mill., die mir bisher noch nicht zu Gesicht gekommen war, fand ich bei eingehender Untersuchung, dass die Internodien mehrfach verkürzt

---

pelorien-tragenden Zweigen, welche letztere den Hauptstengel um ein beträchtliches (5 resp. 7 cm) überragen, zeigen sich in den Blattwinkeln und besonders hinter den Bracteen des einen Blütenzweiges überall die schon wiederholt erwähnten Traubenansätze, wenn sie auch, der ganzen Pflanze entsprechend, sehr winzig bleiben. Es zeigen also auch diese Pflänzchen wiederum, dass nach anfänglicher Verkümmerung neues Leben in ihnen erwacht ist und sie veranlasst hat, um wenigstens durch Nachkommenschaft sich zu erhalten, Zweige mit Blütenanlagen hervorzubringen, welche letzteren infolge der schwächlichen Constitution der ganzen Pflanze, wenn überhaupt zur Entwickelung kommend, verwachsen mussten, wobei auch noch die Staubblätter unterdrückt wurden.

[1]) Vgl. S. 96, Anm. [1]).

[2]) Ausser den in Masters (S. 275) aufgezählten Arten von *Linaria* finden sich mit Pelorien im Herbar Magnus noch *Linaria genistifolia* Mill., von J. Zimmermann bei Striegau gesammelt, und *Linaria aparinoides* Chav., von Prof. Magnus im hiesigen botanischen Garten entdeckt. (Die ersteren wurden schon von F. Cohn im 50 Jahresb. der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur 1879 S. 14 erwähnt. Red.)

waren und dadurch je 2 Blätter nicht nur gegenüber, sondern nebeneinander zu stehen kamen; in einem Falle scheinen sie sogar, soweit sich dies noch erkennen lässt, verwachsen zu sein. Den Winkeln derselben entspringt, auch nebeneinander, je eine Blüte. An einer andern Stelle derselben Pflanze kommt neben der Blüte des einen Blattes aus dem andern Blattwinkel ein eben solcher kurzer Seitenspross, wie ich sie bei den pelorien-tragenden Pflanzen von *Linaria vulgaris* beschrieben habe. Auch die Abbildung in Hallier, Flora von Deutschland, zeigt dieselben Eigentümlichkeiten. Es ist also nur ein sehr kleiner Schritt noch nötig, um die nebeneinander gestellten Blüten, resp. die Blütenanlagen des Seitenzweiges, zu einer Pelorie zu vereinigen[1]).

Die Zahl der Staubblätter scheint meiner Verwachsungstheorie zu widersprechen: man findet in einer 5zähligen Pelorie meist 5, in einer 6zähligen 6 Staubblätter u. s. w., während diese Zahl doch wenigstens mit 4, da das 5. Staubblatt in der normalen Blüte nur als Rudiment erscheint, multipliciert sein müsste. Aber wie z. B. eine 4spornige vollständige Pelorie von Ratzeburg mit 5 Stamina beobachtet worden ist, eine andere unvollständige Pelorienblüte 7 Staubblätter enthält, so giebt es andererseits auch solche, bei denen die Zahl der Stamina geringer ist, als die der Sporne. Die Zahl der Blütenwirtel („Kelchblätter", Saumzipfel, Sporne, Stamina) stimmt oft nicht überein, wie Ratzeburg an andern Beispielen nachweist. Es ist dies die Folge des durch die Verwachsung der äussern Teile ausgeübten Druckes. Bei einer unvollständigen Pelorie, in welcher also nicht alle Blüten einer Spirale sich entwickelt und vereinigt haben, kann auch der Druck von aussen nicht so kräftig gewesen sein als in einer vollständigen; es werden sich demnach in einer solchen leicht die Stamina in einer die übrigen Blütenkreise überragenden Zahl entwickeln. Dagegen wird in einer vollständigen Pelorie in der Regel von jeder zur Verwachsung gelangten Blüte nur eins der beiden dem Unterlippenteil angehörenden Staubblätter sich ausbilden können; die übrigen werden unterdrückt. Auch Masters sagt (S. 270): „Derartige Pelorien sind, wenn vollkommen, sehr häufig mit anderen Aenderungen verbunden. Eine der gewöhnlichsten ist die Abweichung von der normalen Richtung; die gewöhnlich hängende Blüte wird aufrecht; die Staubfäden und der Griffel nehmen ebenfalls eine andere Richtung an,

[1]) Eine pelorien-tragende *Linaria spuria* Mill., von Joh. Kaulfuss in Oberfranken gesammelt, die sich im Herbar des Herrn Prof. Magnus befindet, lässt zwar nichts von der vermuteten Zusammenrückung der Blüten infolge Verkürzung der Internodien des Blütenzweiges erkennen, wohl aber ist der Stengel überaus ästig; es entspringen aus jedem Blattwinkel der unteren Blätter neben der einzelnen Blüte stets eine Menge von blütentragenden Nebenzweigen, an welchen sich auch die Pelorien befinden.

wobei nicht selten entweder die einen oder der andere (am häufigsten die Stamina) vollständig unterdrückt werden[1]).

Die Kapsel, wenn überhaupt entwickelt, bleibt wie in der normalen Blüte meist 2fächerig; jedoch kommen bei vollständigen Pelorien auch 3- und 4fächerige vor. Aber es schwinden bei diesen, wie Ratzeburg in Fig. 56, eine Kapsel aus einer unvollständigen 6zähligen Pelorie darstellend, zeigt, durch Druck zuweilen einige der Scheidewände, sodass dadurch an einer Seite einer übrigbleibenden Wand gleichsam geteilte, doppelte Samenleisten auftreten. Er schreibt darüber (natürlich von seinem Standpunkt aus, dass die Pelorie nur durch Umwandlung aus einer normalen Blüte entstanden sei) auf Seite 18: „Dubito, an haec (Fig. 56) sit capsula unica, an ex duabus confluxa, quarum parietes media in capsula deleti videantur, servatis spermophoris, quae in utraque capsula dissepimentis affixa intacta mansere et semina ad partitionis lineam ambarum capsularum direxerunt". Zuweilen sind von den unterdrückten Scheidewänden noch Reste erhalten. So sagt Ratzeburg (S. 18): „Similis Peloriae quaternariae capsulam 3loc. conformaverat, cujus loculum inferius processu quodum dissepimenti fere iterum divisum erat". Ja es kann selbst die Kapsel vollkommen einfächerig werden, wie Fig. 54 in Ratzeburg, Observationes, zeigt.

Wenn die zweiseitig symmetrische Blüte (nach der jetzt herrschenden Ansicht) sich in eine regelmässige, eine Pelorie, umgestaltete, so brauchte eine Vermehrung der Kapselfächer durchaus nicht zu erfolgen, ebensowenig, wie eine solche Pelorie 6- und mehrzählig zu werden nötig hätte; es wäre an einer regelmässigen 5zähligen mit einer 2fächerigen Kapsel schon übergenug. Es producieren ja die meist vollkommen regelmässigen Solanaceen auch in der Regel nur 2fächerige Früchte.

Es geht aus dieser Vermehrung der Kapselfächer allein schon hervor, dass die Pelorie aus Verwachsung mehrerer Blüten entstanden ist. Dass nicht die volle Anzahl der Fächer der zu einer Pelorie verwachsenen Blüten auftritt, ist, wie schon bemerkt, eine Folge des hier in der Mitte noch stärker auftretenden Druckes.

Wie schon oben angedeutet, liefert unser unvergesslicher Prof. Alexander Braun in seiner Beschreibung einer *Digitalis purpurea* mit pelorischen Gipfelblüten einen geradezu klassischen Beweis für meine Ansicht. Weil diese Abhandlung wahrscheinlich nicht jedermann gleich zur Hand ist, bringe ich sie der daran zu knüpfenden Bemerkungen wegen hier im Auszuge. Die für mich wichtigen Stellen sind gesperrt bez fettgedruckt. Alexander Braun schreibt[2]):

[1]) Vgl. S. 109, Anm. [1]).

[2]) Sitzungsber. Ges. Naturf. Fr. Berlin 1872, S. 55—58.

„Im hiesigen botanischen Garten sind sie (nämlich Pelorien an *Digitalis purpurea)* in diesem Sommer zum erstenmal bemerkt worden und zwar an einem Stock, dessen Hauptstengel eine Gipfelblüte von überraschender Grösse trug, während ein grundständiger schwächerer Seitentrieb durch eine kleinere Pelorie begrenzt war. In beiden Fällen beschloss die Gipfelblüte eine aus normal gebildeten, d. i. zygomorphen Seitenblüten bestehende Traube mit aufsteigender Blühfolge, deren Blüten wie gewöhnlich aus der Achsel hochblattartiger (wiewohl grüner) Deckblätter entsprangen und keine Vorblätter am Blütenstiel zeigten. An dem Hauptstengel befand sich unterhalb dieser in den Achseln der sechs obersten kleinsten Laubblätter eine gleiche Anzahl weiterer Blüten, welche sich später als die der normalen Blütentraube und in absteigender Folge entwickelten. Sie wurden von verlängerten mit vier Vorblättern versehenen Stielen in aufrechter Stellung getragen und verhielten sich sämtlich mehr oder weniger entschieden pelorisch. Die merkwürdigste unter den abnormen Blüten dieses Stockes war die Gipfelblüte des Hauptstengels. Sie entfaltete sich früher als die obersten Seitenblüten der Traube, sodass zur Zeit der ersten Beobachtung, als die Gipfelblüte bereits weit geöffnet war, von den 20 vorausgehenden normalen Seitenblüten noch 7 sich im Knospenzustande befanden. Ueber den letzten Seitenblüten und ihren zugehörigen Deckblättern folgten noch 3 weitere, durch deutliche Internodien (wiewohl metatopisch) gesonderte Hochblätter (sterile Bracteen) und nach diesen 18 dicht zusammengedrängte kleine Blätter mit ziegelartiger Deckung und von aussen nach innen abnehmender Grösse. Wiewohl dieselben in Gestalt und Farbe unter sich geringe Verschiedenheiten zeigten, betrachtete ich doch aus nachher anzugebenden Gründen die 5 äussersten als der Blüte vorausgehende sterile Hochblätter, welche den Uebergang zum Kelch vermitteln und nur die 13 inneren als die eigentlichen Kelchblätter. Von diesen zeigten 4, jedoch nicht gerade die innersten, auf einer Seite einen blumenblattartigen, wellenförmig gekrümmten oder selbst fast schneckenförmig gerollten Rand oder Flügel von roter Färbung. Die Blumenkrone bildete eine regelmässige Glocke von 7 cm Länge mit regelmässig 13lappigem, etwas nach aussen umgebogenem Saum, dessen Umkreis 6 cm im Durchmesser zeigte. Hierauf folgten 13 gleich lange Staubblätter. Das Centrum der Blüte war durch eine dicke, fast kugelförmige Knospe aus zahlreichen Blättern eingenommen, durch welche offenbar eine Durchwachsung hergestellt werden sollte. Die Blätter dieser Centralknospe hatten einen gemischten Charakter, hie und da durch grüne Färbung an Kelchblätter, an anderen Stellen durch rötliche Färbung und zartere Textur an Blumenblätter erinnernd. Griffel und Narbenbildung fehlte".

Hierauf wird einer ähnlichen von Vrolik abgebildeten und einer im Herbar des Herrn Professor Magnus befindlichen 13lappigen Blumenkrone Erwähnung gethan. Darauf fährt A. Braun fort: „Die Erklärung dieses Zahlenverhältnisses finde ich in der den kräftigen Exemplaren von *Digitalis purpurea* zukommenden $^5/_{13}$ Stellung der vorausgehenden Blätter, namentlich der Hochblätter des Blütenstandes, sodass also in den angeführten Gipfelblüten der Fall 13zähliger durch $^5/_{13}$ Stellung gebildeter Quirle vorliegt. Zur Ergänzung der Beschreibung der hier beobachteten 13zähligen Blüte füge ich noch bei, dass auch in der Deckung der 18 der Corolle vorausgehenden Blätter, welche den Kelch der Blüte **darzustellen schienen,** die $^5/_{13}$ Stellung zu erkennen war, weshalb ich im obigen die 5 äussersten Teile, welche mit den 5 innersten in die gleiche Richtung fielen, von der Betrachtung als Kelchblätter ausgeschlossen habe". Die Gipfelblüte des erwähnten schwächeren Seitenstengels zeigte 8 Lappen, mit denen 8 gleich lange Staubblätter abwechselten. „Die Zahl der Kelchblätter war anscheinend 10, reduciert sich aber auf 8, wenn man die 2 äussersten abrechnet, die mit den 2 innersten in gleiche Richtung fielen. Die Blüte hatte ein wohl ausgebildetes aber aus 3 Fruchtblättern bestehendes Pistill. Die der Blüte vorangehende Blattstellung war $^3/_8$, sodass dieser Fall dem zuerst beschriebenen analog erscheint und die gegebene Erklärung bestätigt".

Es zeigt diese so meisterhaft beschriebene *Digitalis purpurea* sämtliche Bedingungen und Merkmale einer pelorien-tragenden Pflanze: der grundständige Seitentrieb und die 6 unterhalb der Gipfeltraube in den obersten Blattwinkeln stehenden verlängerten, mit pelorisierten Blüten besetzten Stiele bekunden den ästigen Stengel; die 6 pelorisierten Blüten selbst sind das Product der Verwachsung der auf diesen Stielen vorhanden gewesenen Traubenansätze; unter den Endpelorien finden sich ferner zahlreiche mehr oder weniger zu einem Kelch zusammengedrängte Hochblätter.

Prof. A. Braun spricht hier von 13 resp. 8 „Blättern", die den Kelch darzustellen „schienen". Es drückt sich darin schon der Zweifel aus, dass sie der wirkliche Kelch sein könnten. Und diese 13 resp. 8 Blätter sind auch nur rechnungsmässig aus 18, ja sogar 21, und im anderen Falle aus 10 Blättern hervorgegangen. In Wirklichkeit sind sie sicherlich nicht der Kelch, der ja verwachsenblätterig sein müsste, sondern sie sind weiter nichts als Hochblätter. Von diesen sind die letzten 13 (8) aber nicht mehr „sterile Bracteen", sondern es ist anzunehmen, dass hinter ihnen sich Blütenknospen gebildet haben, die zur 13- (resp. 8-) lappigen Pelorie mit eben so vielen Staubblättern zusammengeflossen sind. Der überaus kräftige Saftstrom hat aber in der 13zähligen Blüte keinen Abschluss durch eine Kapsel

zuwege gebracht, sondern den Stengel weiter entwickelt und eine Durchwachsung zustande bringen wollen.

Die teilweis blumenblattartig gefärbten Hochblätter unter der Corolle sowie die gleichartigen in der Blüte anstatt des Fruchtblattes vorhandenen lassen in diesem Falle vielleicht auch die Deutung zu, dass die Krone aus solchen verwachsenen petaloiden Bracteen entstanden sei, da ja sämtliche Blütenwirtel überhaupt als aus umgewandelten Blattgebilden bestehend angesehen werden. Dann wäre aus der einen Spirale von $^5/_{13}$ resp. $^3/_8$ Stellung der sogenannte Kelch, aus der folgenden die Pelorie entstanden, und die Staub- und Fruchtblätter wären das Product der Umbildung einer 3. und 4. Spirale von Hochblättern. Es würden diese Endblüten von *Digitalis purpurea* also eine Synanthie petaloider Hochblätter darstellen.

Aus beiden Arten von Synanthie, nämlich der Verwachsung von zu Blütenblättern umgewandelter Bracteen und der Vereinigung wirklicher Corollen scheint mir die von Moquin Tandon in dem Kapitel über Vervielfältigung der Wirtelkreise auf Seite 339 beschriebene Blüte von *Linaria vulgaris* entstanden zu sein.

Es heisst da: „An der 2. Blüte der Endähre einer *Linaria vulgaris* fand Röper einen normalen Kelch mit 5 Abschnitten; auf diesen folgte noch nicht die Blume, sondern erst noch ein fünfzähliger, etwas grösserer, mehr gelblich gefärbter Kelch, dessen unpariges (dem Deckblatte entsprechendes) Blatt am Grunde etwas höckerig, das diesem links zunächst stehende aber blumenblattartig war. Auf diesen 2. Kelch, dessen Abschnitte mit denen des ersten wechselten, folgte eine 5gliederige, zweilippige Blume von gleicher Stellung und Bildung wie die übrigen, nur dass sie 2 Sporne statt eines hatte, welche am Grunde der Seitenblätter der Unterlippe standen, abwärts gebogen waren und mit dem 5. Blatte des 2. Kelches alternierten. Der Staubträger waren 5 vorhanden, sämtlich mit Antheren versehen und sonderbarer Weise den Blumenteilen gegenüberstehend. Der 5. Staubträger, kleiner als die übrigen, stand dem mittleren Blatte der Unterlippe gegenüber. Bei alledem war der Drüsenring um den Fruchtknoten noch vorhanden, und die 2fächerige Frucht bot nichts besonderes dar (Linnaea, 1827, S. 85).

Meiner Meinung nach ist hier der Kelch aus der ersten Hochblattspirale zusammengewachsen. Der zweite, grössere, blumenblattartig gefärbte Kelch, von dem das eine Blatt sogar einen Höcker als Spornansatz hat, besteht aus dem zweiten Bracteenwirtel. Von den in dem ursprünglichen Achrenansatz vorhandenen Knospen haben sich nur zwei zu der 2spornigen wahren Corolle entwickelt und bilden nun scheinbar den dritten Wirtel, da dessen Abschnitte ja mit dem 2. Wirtel alternieren. Aber in Wirklichkeit wird der dritte aus Bracteen

entstandene Wirtel aus den 5 Staubblättern hergestellt, die mit dem zweiten Wirtel abwechseln und deshalb den Zipfeln der wahren Krone gegenüber stehen. Die der eigentlichen Blüte angehörigen Staubblätter sind aber unentwickelt geblieben und treten noch in der ursprünglichen Form des Drüsenringes auf.

Wenn nun auch in diesen beiden Fällen, nämlich an der A. Braunschen *Digitalis purpurea* und der Roeperschen *Linaria vulgaris* eine Art Kronenbildung aus Hochblättern, eine Synanthie aus umgebildeten Bracteen hergestellt sein könnte, so findet dies jedoch sicherlich nicht bei allen Pelorien statt[1]). Diese sind aus wahren

[1]) Aus dem sehr reichhaltigen, überaus instructiven Material, das Herr Prof. Magnus an monströsen Formen von *Digitalis purpurea* gesammelt und z. T. in dem XXII. Jahrgange der Verhandlungen des Botan. Vereins d. Prov. Braudenburg. Sitzungsb. S. 8—16 veröffentlicht hat, geht hervor, dass bei dieser Pflanze beide Arten von Synanthie in den Endblüten auftreten.

Es zeigen alle diese Objecte zunächst die von A. Braun so anschaulich geschilderten Merkmale der pelorisierten *Digitalis*, die ich wiederholt hervorgehoben, in mehr oder minder vollkommener Weise; sodann aber treten noch neue Momente auf, die über die Art und Weise der Pelorisation des Fingerhutes klares Licht verbreiten.

Zunächst zeigen sich, wie ich weiter oben schon voraussetzte, mehrfach in den Achseln der „zum Kelch zusammengetretenen Bracteen", wie Herr Prof. Magnus, den Thatsachen entsprechend, sich richtig ausdrückt, mehr oder weniger entwickelte Blütenanlagen. Auch Herr Prof. Conwentz erwähnt dieselben in seiner Abhandlung: „Ueber einen roten Fingerhut mit pelorischen Endblüten" (Flora 1878, Nr. 27), indem er sagt: „Von den 21 Sepalen, welche die Gipfelblüte des Hauptstengels umhüllten, liessen sich die beiden untersten noch als Bracteen erkennen, in deren Achseln kleine rudimentäre, corollenähnlich gefärbte Gebilde vorhanden waren". Auch Prof. G. Vrolik (Flora 1844) spricht von „röhrenförmigen oder anders modificierten Beiblümchen", die sogar in dem aus der durchwachsenen Blüte hervortretenden neuen Stengel zu finden waren. Und Dr. O. E. R. Zimmermann (Monströser Blütenstengel von *Digitalis purpurea* L. (Jahresbericht des Erzg. Gartenb. Ver. zu Chemnitz 1879, S. 75) bildet sie ab und sagt darüber: „In den Achseln der meisten jener Deckblätter standen verkümmerte Blüten von allen Entwickelungsstufen, verschiedene als weisse, dünne Röhren, andere als purpurrote, schmale, nach dem Ende sich verbreiternde Bänder, noch andere von normaler Form, aber dünn und dürftig und ohne Sexualorgane". Herr Prof. Magnus nun hat diese „Blütensprosse", wie er sie nennt, sehr eingehend beschrieben. Sie treten 1 bis 4zählig, aktinomorph und zygomorph auf. Sie sind auch nicht alle ohne Sexualorgane, sondern haben, je nach ihrer Ausbildung, 1—4 Staubblätter. Mit Ausnahme der reduciertesten unter ihnen haben auch alle einen Kelch, woraus hervorgeht, dass sie nicht etwa aus petaloiden Bracteen bestehen, sondern wirkliche Blüten sind. Diese Blüten verwachsen nun unter günstigen Umständen, wenn nämlich die Triebkraft des Stengels sich nicht übermässig bis zur Durchwachsung steigert, zu wahren 5 bis 10zähligen Blüten, die sich durch mehr oder weniger ungleiche Einschnitte des Saumes kenntlich machen. Und sicherlich ist die in 3 Partien gesonderte Gipfelblüte, die ich in der Sammlung von Prof. Magnus fand, aus 3 Blüten verwachsen, von denen zwei je fünf, die dritte aber sechs gleiche Zipfel besitzen. Auch die von Vrolik beschriebene 2. Monstrosität, welche 5 breite Blumenblätter, die aus Mangel an

Corollen gebildet, wie man sie ja als Blütenknospen in den Traubenansätzen und gegen die Spitze der Gipfeltraube hin mehr oder weniger entwickelt deutlich sehen kann, und wie sie auch in Fig. 42 von Ratzeburg zur Darstellung gebracht worden sind.

Dass die Pelorien durch eine Verwachsung von Corollen, durch eine wahre Synanthie entstanden sind, zeigt auch die leider ohne Beschreibung gegebene Abbildung in Masters Pflanzen-Teratologie auf Seite 265. Sie stellt Pelorien und Prolification an *Linaria vulgaris* dar. Man sieht da auf langem Stiel einen 6blätterigen Kelch. In diesem befindet sich eine 6spornige Pelorie mit sehr kurzem geöffnetem Tubus und aus demselben ragt die Fortsetzung der Blütentraube mit ihren Blütenansätzen weit hervor. Aus dem Grunde des Kelches kommen neben den Spornen noch 2 lange, dünne Stielchen mit (wie es scheint) nur aus Kelch und Griffel bestehenden, einer entblätterten *Geranium*blüte gleichenden Blüten heraus.

Raum sich in ziemlich regelmässige Falten legten, 17 Staubblätter und einen in viele Abteilungen geteilten Fruchtknoten besass, ist jedenfalls aus solchen wahren Blüten zusammengesetzt. Endlich bildet auch Masters eine solche aus „Synanthie und anderen Aenderungen" hervorgegangene Blüte des Fingerhuts ab und sagt auf Seite 58: „Eine der gewöhnlichsten Missbildungen beim Fingerhut entsteht durch Verwachsung mehrerer Endblüten in eine einzige. In diesen Fällen ist die Zahl der Teile je nach Umständen sehr verschieden; die Kelchblätter sind mehr oder weniger mit einander vermischt, und die Corollen sowohl als auch die Staubfäden sind gewöhnlich frei und getrennt, die letzteren oft gleich lang, sodass die Blume, obgleich wirklich zusammengesetzt, in ihrer äusseren Form weniger unregelmässig ist, also unter normalen Verhältnissen. Das Centrum dieser Blumen nimmt ein 2 bis 5teiliges Pistill ein, zwischen dessen Karpellen nicht selten die Hauptaxe hervorragt, an ihren Seiten Bracteen und rudimentäre Blumen tragend".

Wenn aber die Endblüte aus mehr als 10 gleichen Abschnitten besteht (13- bis 21zählige Blüten sind bis jetzt bekannt und diese enthält auch die Sammlung des Herrn Prof. Magnus), dann kann man wohl meist annehmen, dass sie aus petaloiden Bracteen zusammengesetzt ist.

Wie mir aus der Vergleichung der zahlreichen Exemplare hervorzugehen scheint, sind bei den aus Hochblättern hervorgegangenen Pelorien die Saumzipfel, den Bracteen entsprechend, länger und spitzer, während sie bei den aus wahren Blüten verwachsenen sich kurz und stumpf, segmentförmig, zeigen.

Die oft und an einzelnen Blüten zahlreich auftretenden Excrescenzen, die mit der Mediane der Teile einer vielzähligen Blüte dorsal verwachsen sind und die bei der erwähnten aus 3 Partien bestehenden Pelorie sich bis zur Basis von derselben abheben, sind sicherlich auch nur Ueberbleibsel jener unvollständig entwickelten, zwischen den Bracteen stehenden Blüten, die nicht mit den übrigen zur regelrechten Verwachsung kamen, wie wir dies schon bei den blattartigen Auswüchsen an *Linaria* (S. 91, 92, Anm. [1]) kennen gelernt haben.

Die von Herrn Lehmann im botanischen Garten des Joachimsthalschen Gymnasiums gesammelten und Herrn Prof. Magnus mitgeteilten Exemplare sind nach der Spitze zu sämtlich verbändert; es zeigt dies, dass ausser übermässigem, zur Durchwachsung drängenden Wachstum auch die Fasciation eine Ursache der Pelorisation bei *Digitalis* ist.

Es haben sich also 6 der untersten Blüten zur Pelorie verbunden und die Traubenaxe umschlossen. Die 2 seitlich hervorragenden Blütchen haben sich von der Vereinigung ausgeschlossen und sind selbständig, obwohl verkümmert, hervorgesprosst.

Zum Schlusse erfülle ich eine angenehme Pflicht, indem ich Herrn Prof. C. Schumann und Herrn Dr. U. Dammer, die mich durch Nachweis oder Ueberlassung von einschlägiger Litteratur unterstützt haben, besonders aber Herrn Prof. P. Ascherson für gütige Aushilfe mit Rat und That und eingehende aufklärende Mitteilungen meinen herzlichsten Dank ausspreche.

Auch Herr Professor P. Magnus, den ich nach Fertigstellung des Vorhergehenden bat, mir die in seinem Herbar befindliche, von A. Braun erwähnte Pelorie von *Digitalis purpurea* zu zeigen, bot mir mit grösster und mit höchstem Dank anzuerkennender Zuvorkommenheit sein sehr reichhaltiges Material von pelorisierten und monströsen Blüten von *Linaria*, *Antirrhinum* und *Digitalis* zur uneingeschränkten Benutzung an. Die sich aus diesem reichen Material ergebenden Nachträge sind in Form von Fussnoten an den entsprechenden Stellen eingefügt worden[1]).

[1]) Obwohl der Grundsatz, dass allein die Verfasser für den Inhalt ihrer Aufsätze verantwortlich sind, eigentlich selbstverständlich ist, glaube ich doch, zugleich im Namen der hier genannten Fachgenossen erklären zu müssen, dass aus der Thatsache, dass wir Herrn Jacobasch bei seiner Arbeit behilflich gewesen sind, nicht unser Einverständnis mit seiner hier vorgetragenen Hypothese über die Entstehung der Pelorien gefolgert werden darf. P. Ascherson.

Ueber Varietäten und Formen von Senecio vernalis W. K.

Von

E. Jacobasch.

Ein bei Friedenau als Bau-Terrain seit 2 Jahren brachliegendes Feld, das mir im vorigen Jahre *Linaria vulgaris* Mill., var. *albida* und *citrina* mihi (vgl. oben S. 87, 88) lieferte, (von welchen, nebenbei bemerkt, in diesem Jahr nur wenige Spuren übrig geblieben sind), war in diesem Frühjahr in seiner ganzen Ausdehnung von *Senecio vernalis* W. K. so dicht bedeckt, als wenn es sachgemäss damit besät worden wäre. Dieselbe Erscheinung beobachtete ich bei Station Baumschulenweg an der Görlitzer Bahn. Zur Blütenzeit wurde ich hier wie dort durch den grossen Formenreichtum dieser Pflanze überrascht, und habe ich deshalb bis zu der Anfangs Juni auf polizeilichen Befehl vorgenommenen Vernichtung fast täglich Beobachtungen gemacht, um Gewissheit zu erlangen, ob die sich beim typischen *S. vernalis* hauptsächlich auf die Richtung und Ausbreitung des Strahls beschränkende Formverschiedenheit nur durch augenblickliche Witterungsverhältnisse hervorgebracht wird, oder ob sie der betreffenden Pflanze dauernd eigentümlich ist. Und da habe ich mit Sicherheit feststellen können, dass der Strahl während der ganzen Blütezeit dieselbe Form und Lage beibehält.

Vgl. folgende Seite.

Folgender Schlüssel wird eine Uebersicht über diese interressanten Varietäten und Formen gewähren:

1. *Senecio vernalis* W. K. var. *discoideus* Zabel. Während ich bisher diese Varietät nur im Spätherbst und Winter beobachtete, (vgl. oben S. 81, 82) fand ich sie jetzt auch zur regelmässigen Blütezeit. Die im Herbst und Winter auftretende Form nähert sich sehr *S. vulgaris* L. und bildet den Uebergang zu dieser. Ich nenne sie forma *hiemalis*. Die Sommerform zeigt, mit Ausnahme des fehlenden Strahls, durchaus den Typus des *Senecio vernalis*. Ich nenne sie zum Unterschiede von voriger: forma *aestivalis*.

2. *Senecio vernalis* W. K. var. *matricarioides* mihi. Der Strahl hat die Farbe der Kamillenblüte; auch ist er nach unten gerichtet. Beim Trocknen vergilbt er sehr leicht.[1])

---

[1]) Herr Prof. Ascherson teilte mir mit, dass er diese Form schon an folgenden Fundorten notiert habe: Bollensdorf bei Alt-Landsberg, Mylius und Ascherson; Schöneberg und Steglitz 1873 Eichelbaum; Charlottenhof bei Wilmersdorf in der Ukermark 1869. Ascherson.

Schlüssel zu den Formen des *Senecio vernalis* W. K.

Senecio vernalis W. K.

- mit Strahl
  - ohne Strahl . . . . . 1. var. ***discoideus*** Zabel.
  - Strahl weiss . . . . . 2. var. ***matricarioides*** mihi
  - Strahl gelb
    - Strahl schwefelgelb . . 3. var. ***sulfureus*** mihi.
    - Strahl dottergelb
      - Strahl röhrenförmig . 4. var. ***siphonactis*** mihi.
      - Strahl zungenförmig
        - Strahl aufrecht, Stengel zwergig, succulent. 5. var. ***rigidulus*** mihi.
          - Rand des Strahles nach oben eingerollt . . . . a forma *involutus* mihi.
          - Rand des Strahles flach . . . . . b. f *crepidiflorus* mihi.
        - Strahl nichtaufrecht, Stengel schlank, nicht succulent. 6. var. ***normalis***
          - Strahl linealisch
            - Strahl spatelförmig . . . . a. f. *spathulatus* mihi.
            - Strahl flach
              - Strahl am Rande nach unten eingerollt . . . . b. f. *arnicoides* mihi.
              - Strahl länger als der Hüllkelch . . c. f. *longiradiatus* mihi.
              - Strahl so lang oder kürzer als der Hüllkelch . . d. f. *breviradiatus* mihi.

3. *Senecio vernalis* W. K. var. *sulfureus* mihi. Diese Varietät ist äusserst selten: ich habe sie nur zweimal angetroffen. Sie unterscheidet sich vom typischen *S. vernalis* und von der var. *matricarioides* nur durch den rein schwefelgelben Strahl.

4. *Senecio vernalis* W. K. var. *siphonactis* mihi Der Strahl dieser äusserst interessanten und überaus zierlichen Varietät, die ziemlich

zahlreich auftrat, ist mit den Rändern mehr oder weniger vollständig zu einer langen, wagerecht abstehenden Röhre verwachsen, und nur am Ende befindet sich, je nachdem, ein kurzes oder längeres Zipfelchen. Durch diese Röhrenform sind die Randblüten befähigt, auf den Hüllkelch einen bedeutenden Druck auszuüben. Sie drängen sich infolgedes häufig zwischen den Hüllblättern seitwärts so hindurch, dass es aussieht, als sei der Hüllkelch von ihnen durchbohrt. Die Consistenz der Röhren ermöglicht es auch, diese Varietät in Spiritus zu conservieren, während der Strahl aller übrigen Varietäten und Formen sehr bald zusammenfällt und sich nach unten zusammenrollt, sodass seine Gestalt nicht mehr erkannt werden kann. Zuweilen sind nur einzelne Strahlen eines Kopfes in solche Röhren umgewandelt. Ebenso findet man zuweilen nur den endständigen Kopf mit solchem Röhrenstrahl. Meist aber zeigen sämtliche Köpfe diese Bildung.

5. *Senecio vernalis* W. K. var. *rigidulus* mihi. Diese Varietät erreicht trotz des kräftigen Stengels kaum die halbe Höhe des typischen *S. vernalis*, nämlich 6—18 cm, anstatt 30—50 und mehr cm. Besonders charakteristisch ist aber die grosse Succulenz dieser Varietät. Es erhalten dadurch Stengel und Blätter, ja sogar die Blüten, eine bedeutende Starrheit, und die Blätter, besonders von forma *involutus*, sind förmlich stachelig und erinnern an Distelblätter. Auch hat diese Varietät meist längere und mehr braunrote Wurzeln, sodass man, besonders bei forma *involutus*, mit grosser Sorgfalt verfahren muss, wenn beim Herausziehen aus dem Boden der Stengel nicht abreissen soll. Infolge der grossen Saftfülle wird diese Varietät beim Trocknen leicht schwarz. Der Strahl ist stets aufrecht.

Forma *involutus* hat dauernd mit den Rändern nach oben eingerollte Strahlblüten, wie es *S. vernalis* sonst nur vor dem Aufblühen zeigt. Auch sind sie viel schmaler als bei forma *crepidiflorus* und linealisch. Sie haben deshalb meist nur 3, seltener 4 parallele Längsadern, während forma *crepidiflorus* flache, lanzettliche Strahlblüten mit 5 Längsadern besitzt.

6. Der typische *Senecio vernalis* W. K. zeigt nur Abweichungen in der Form, Richtung und Länge des Strahls. Im getrockneten Zustande sind diese Formen nur schwer zu unterscheiden. Ich habe deshalb versucht, sie teils in reinem, teils in zur Hälfte mit Wasser versetztem Spiritus, teils in Salzwasser aufzubewahren, aber stets rollten sich sehr bald die Strahlblüten nach unten zusammen, wie dies sonst beim Verblühen geschieht, und waren dann nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form zu erkennen. Im frischen Zustande sind aber folgende 4 (resp. 6) Formen sofort zu unterscheiden!

a. Forma *spathulatus* mihi hat wagerecht abstehende spatelförmige Strahlblüten;

b. Forma *arnicoides* mihi hat lange, am Rande nach unten mehr

oder weniger eingerollte und deshalb spitz erscheinende, dachförmig abwärts gerichtete Strahlblüten und errinnert dadurch etwas an *Arnica montana* L.;

c. Forma *longiradiatus* mihi hat wie forma *arnicoides* Strahlblüten, die den Hüllkelch an Länge überragen, aber sie sind stets flach und stehen wagerecht ab;

d. Forma *breviradiatus* mihi hat flache, wagerecht abstehende Strahlblüten, die kürzer oder höchsten so lang als der Hüllkelch sind.

Nur ein einziges mal habe ich die flachen, kurzen Strahlblüten so aufgebogen gefunden, dass sie eine flache Schale bildeten, dergleichen ein anderesmal, dass sie senkrecht nach unten zurückgebrochen (nicht wie bei abgeblühten Köpfen nach unten zurückgerollt) und dem Hüllkelch angedrückt waren. Falls hier nicht eine zufällige Erscheinung vorliegt, könnte man die erstere forma *pateriformis*, die andere forma *retrofractus* nennen.

Alle diese Varietäten und Formen kommen auch mehr oder weniger häufig mit nur einem einzigen Blütenkopfe vor.

Selbstverständlich sind zur Aufstellung der Formen nur vollkommen aufgeblühte Exemplare gewählt worden, und ich habe mich erst entschlossen (ich hebe dies besonders in Rücksicht auf die Formen des typischen *S. vernalis* hervor), sie durch besondere Namen zu unterscheiden, nachdem ich durch fast tägliche Beobachtungen ermittelt, dass nicht etwa die augenblickliche Witterung die Richtung und seitliche Einrollung des Strahls beeinflusst. Ich habe sowohl bei langezeit anhaltender, trüber und nasser Witterung, wie bei andauernd gutem trockenem Wetter dieselbe Form auf ein und demselben Exemplar, während der ganzen Blütezeit vorgefunden.

Zum Schlusse noch folgende Bemerkung: trotzdem *S. vernalis* in diesem Jahre an den verschiedensten Orten massenhaft auftrat, konnte man überall sich überzeugen, dass er ein harmloser Gesell ist und den ihm gegebenen Namen „Wucherblume“ durchaus nicht verdient. Am allerwenigsten ist die ihn von Polizeiwegen treffende Verfolgung gerechtfertigt. Jeder einigermassen aufmerksame Beobachter sieht sofort, dass *S. vernalis* nur uncultivierte Flächen, z. B. Brachfelder, unbenutztes Bau-Terrain u. s w, occupiert, während die daneben liegenden angebauten Felder von ihm freibleiben. Nur höchst selten sieht man im ersten Frühjahr auf cultivierten Aeckern ein verirrtes Exemplar unseres Geächteten, es wird aber von den aufschiessenden Saaten und Feldfrüchten bald erstickt. Sobald ferner auf den von ihnen in Besitz genommenen Brachlande andere Pflanzen sich ansiedeln ist er dem Untergange geweiht. Auf dem eingangs erwähnten Bau-Terrain bei Friedenau ist im nächsten Jahre sicherlich kein einziger *S. vernalis* mehr zu finden, trotzdem vor dem Vernichtungskriege und

während desselben die Samen zu Myriaden ausgestreut wurden, denn der Acker ist unterdes zu einer mit dichtem Graswuchs bedeckten Wiese geworden, die berechtigten und unberechtigten Schnittern reichliche Mengen Heu liefert.

Es droht dem Landwirt also von unserem Einwanderer nicht die geringste Gefahr. Im Gegenteil kann er ihm einen nicht zu unterschätzenden Nutzen gewähren. Es ist nur nötig, ein solches mit der „Wucherblume" bedecktes Brachland umzupflügen, und der Acker wird nicht nur davon befreit, sondern auch noch überdies ebenso gedüngt, als wenn er vorher mit Lupinen besät gewesen wäre. Anstatt also den *Senecio vernalis* zu verfolgen und vor der Samenreife zu vernichten, sollte man lieber auf Einerntung des Samens bedacht sein, um ihn auf wüsten Landstrichen auszusäen und diese dadurch anbaufähig zu machen.

Friedenau, im Juni 1894.

Die Exoasceen der Provinz Brandenburg.

Von

P. Magnus.

El. Fries stellte 1815 in den Observationes mycologicae praecipue ad illustrandam floram suecicam, Pars I S. 217, die Gattung *Taphria* auf, deren Namen er 1825 in seinem Systema orbis vegetabilis in *Taphrina* umwandelte. Zu dieser gehört auch *Taphr. aurea* (Pers.) Fr., welche die erste bekannt gewordene Exoascee ist.

In dem 1824 erschienenen zweiten Teile der Flora Berolinensis von D. F. L. v. Schlechtendal findet sich S. 150 unter *Erineum* Sect. *Taphria Erineum aureum* auf *Populus nigra* und *Pop. dilatata* (= *Pop. italica* Ludw.) angegeben ohne nähere Standorte.

In S. H. Schwabe Flora Anhaltina Tom. II (Berlin 1839) finden sich keine Angaben über *Erineum* oder *Taphrina*. Und Rabenhorst citiert in seiner Flora Lusatica 2. Bd. Kryptogamen (Leipzig 1840) S. 430 nur allgemein die Gattung *Erineum* Pers., zu der er *Phyllerium*, *Taphrina*, *Erineum* Fr. und *Rubigo* Lk. zieht, beschreibt sie kurz und erwähnt einzelne Arten ohne ihr Auftreten anzugeben; *Erineum aureum* Pers. findet sich nicht unter letzteren.[1])

Trotzdem Montagne und Desmazières 1848 in den Annales des sciences naturelles, Botanique Sér. IIIe Tome X S. 344, die Gattung *Ascomyces* aufgestellt und den *Ascomyces caerulescens* auf den Blättern von *Quercus coccifera* beschrieben haben; trotzdem Westendorp 1861 im Bulletin de l'Académie royale de Belgique IIe sér. T. XI S. 655 den *Ascomyces Tosquinetii* auf *Alnus glutinosa* beschrieb; trotzdem L. Fuckel 1861 in seiner Enumeratio Fungorum Nassoviae S. 29 den *Exoascus Pruni* aufstellte und ihn richtig als die Ursache der Narren oder Taschen des Pflaumenbaumes erkannte, wandte sich diesen Pilzen doch erst ein allgemeines Interesse zu, seit den 1864

[1]) Es wäre sehr interessant, wenn sich Nachrichten über das Auftreten der Narren oder Taschen des Pflaumenbaumes (nach Ebeling [Abh. Naturw. Ver. Magdeb. VII (1876) S. 48] auch Hungerzwetschen oder Bladderplumen genannt) in der Mark in älteren gärtnerischen oder landwirtschaftlichen Schriften fänden. Ich vermag das ohne grossen Aufwand von Zeit, der ausser Verhältnis zu dem Zwecke dieser Darstellung steht, nicht genügend festzustellen. In den von mir durchgesehenen Schriften fand ich keine bezügliche Angabe, doch sah ich nur wenige älterer Litteratur ein. Ich wäre für solchen Nachweis sehr dankbar.

erschienenen Arbeiten von G. Passerini (I bazzacchioni del susino ed il fillorissema del pesco. — Estratto dai Gardini, giornale d'orticoltura. Seconda decade Tom. I) und vor allen Dingen von A. de Bary (*Exoascus Pruni* und die Taschen oder Narren der Pflaumenbäume — Abhandlungen der Senckenberg'schen naturforschenden Gesellschaft. V. Bd. Frankfurt a. M., 1864), denen 1866 der erste monographische Versuch von L. R. Tulasne (Super Friesiano *Taphrinarum* genere — Ann. d. sc. nat. Bot. 5me Sér. Tome 5) folgte. Vor dieser Zeit haben wir daher keine anderen Nachrichten über Exoasceen in der Provinz Brandenburg.

In den Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, 16. Jahrg. 1874, Sitzungsberichte S. 105—109 habe ich eine Aufzählung der mir damals aus der Provinz Brandenburg bekannt gewesenen Exoasceen gegeben. Seitdem ist durch die eingehenden Arbeiten von Rostrup, Johanson und vor allen Dingen von Sadebeck die Unterscheidung und Charakterisierung der Arten weit genauer und schärfer, als in Tulasnes eben citiertem monographischen Versuche, geworden und sind von anderen Beobachtern und mir selbst neue Arten und Standorte im Gebiete festgestellt worden, so dass es geboten erscheint, die märkischen Exoasceen wieder einmal zusammenzustellen. Dennoch ist mir bewusst, dass auch in dieser Hinsicht unsere Provinz nur sehr unvollständig erforscht ist, wie z. B. schon aus dem Vergleiche mit den von Sadebeck in der Hamburger Gegend, oder den von Rostrup in Dänemark beobachteten Exoasceen hervorgeht.

Seit meiner eben citierten Uebersicht habe ich noch märkische Exoasceen in den Verzeichnissen der auf den Frühjahrsversammlungen unseres Vereins beobachteten Pilze notiert, so von Buckow (1887), Tangermünde (1889), Freienwalde (1890), Oranienburg (1891) und Schwedt a. O. (1892). Ferner erwähnte ich märkische Exoasceen in meinen beiden Aufsätzen über Hexenbesen, die ich in der Deutschen Garten-Zeitung herausgegeben von L. Wittmack und W. Perring 1886 S. 200 und in der Gartenflora 1894 S. 408 veröffentlicht habe. Die Artbezeichnungen müssen jetzt nach der letzten von Sadebeck herausgegebenen Monographie über die parasitischen Exoasceen, die 1893 erschienen ist, z. T. geändert werden. Ferner berichtete noch P. Hennings über eine märkische Exoascee in der Hedwigia 1893 S. 156 in dem Aufsatze: *Taphrina Gilgii* P. Hennings et Lindau n. spec., ein neuer parasitischer Pilz in der Mark. Endlich hat W. Ebeling in den Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg VI (1874) S. 42 und VII (1876) S. 48 Exoasceen bez. die von ihnen an den befallenen Pflanzen hervorgerufenen Krankheitserscheinungen besprochen.

Einzelne märkische Exoasceen habe ich ausgegeben in Rehm Ascomyceten und Rabenhorst-Winter *Fungi Europaei*. Ferner sind

in Sydow Mycotheca Marchica mehrere märkische Exoasceen ausgegeben worden, deren Bestimmung z. T. berichtigt werden muss. Unter No. 2663 hat er *Exoascus borealis* (Johans.) von Hexenbesen auf *Alnus incana* vom Hippodrom bei Berlin ausgegeben. An meinem Exemplare finde ich keine Spur von *Exoascus* an den Blättern der ausgegebenen Zweige; und obgleich ich diese Hexenbesen oft im Salzkammergute und in Tirol beobachtet habe, habe ich sie trotz darauf gerichteter Aufmerksamkeit doch nie am Hippodrom oder sonst wo in der Mark auffinden können. Ich werde daher diese Art, trotzdem sie in Holstein und Dänemark auftritt, einstweilen nicht unter die märkischen Exoasceen aufnehmen.

Ebenso hat Sydow unter No. 3049 und No. 3050 *Exoascus amentorum* Sadeb. auf *Alnus glutinosa* und *Aln. incana* von Rangsdorf bei Zossen ausgegeben, und die ausgegebenen Exemplare zeigen den Pilz. Obgleich diese in den Alpen sehr verbreitete Art von Rostrup auch in Dänemark und der Insel Bornholm festgestellt worden ist, kann ich sie dennoch nur mit ernsten Zweifeln aufnehmen, da es mir und Anderen nicht geglückt ist, sie trotz darauf gerichteter Aufmerksamkeit in der Mark aufzufinden, während ich die beiden anderen *Exoascus*-Arten auf *Alnus glutinosa* fast überall in der Mark antreffe. Ich halte mich zu diesen Zweifeln um so mehr berechtigt und verpflichtet, als auch andere Angaben des Herausgebers der Mycotheca Marchica sich als unzuverlässig erwiesen haben. So hat er unter No. 1211 *Puccinia Galii* (Pers.) auf *Asperula Aparine* von Wilmersdorf bei Berlin im Oct. 1886 gesammelt, ausgegeben. Nährpflanze und Pilz sind richtig bestimmt. Nun ist aber, wenigstens bis 1864, *Asperula Aparine* Schott in der Mark Brandenburg nur am Oderufer bei Frankfurt a. O. gesammelt worden. In seiner Flora der Provinz Brandenburg 1 S. 273 spricht Prof. Ascherson die Vermutung aus, dass die Pflanze dorthin durch Ueberschwemmungen aus Schlesien herabgeführt sei. Dagegen erhebt derselbe in diesen Verhandlungen VI. 1864 S. XV Zweifel an der Spontaneität der Frankfurter Pflanze, weil dieselbe langröhrige Blumenkronen besitzt, während die Blumenkrone der in Schlesien und Ostpreussen vorkommenden Form, wie auch der Sydow'schen Exemplare stets eine kurze Röhre zeigt. Von einem Vorkommen der *Asperula Aparine* in der Berliner Flora und speciell bei Wilmersdorf ist Herrn Prof. Ascherson, wie er mir auf Befragen mitteilt, nichts bekannt geworden. Ich muss daher diese Angabe Sydow's für unzuverlässig halten.

Ausser den eben angeführten und erörterten Quellen habe ich noch einzelne Exoasceen erhalten von den Herren Forstassessor v. Alten, Prof. P. Ascherson, Dr. F. Eichelbaum, Prof. B. Frank, Schlossgärtner W. Freschke, Custos P. Hennings, Prof. Em. Koehne, Custos Ed. Krause, C. Scheppig, Rittergutsbesitzer A. Treichel

und den verstorbenen Prof. Al. Braun, Dr. Joh. Groenland, A. Pippow, Dr. H. Roeber und W. Vatke.

Hinsichtlich der Gattungsumgrenzung und Artauffassung folge ich der letzten Monographie von R. Sadebeck: Die parasitischen Exoasceen. (Aus dem Jahrbuche der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten Vol. X 2, 1893). Doch muss ich betonen, dass ich dies thue, ohne diese Auffassung überall teilen zu können. So habe ich mich namentlich nicht überzeugen können, dass *Exoascus Pruni* Fckl. und *E. Rostrupianus* Sadeb. zwei verschiedene Arten sind, und ebenso sind mir die Artunterscheidungen von *E. betulinus* (Rostr.) und *E. turgidus* Sadeb., sowie von *Taphrina rhizophora* Johans. und *T. Johansonii* Sadeb. noch zweifelhaft, da ich die angegebenen Unterschiede nicht scharf ausgeprägt finde. Dennoch folge ich dieser Monographie als der neuesten zusammenfassenden Darstellung des speciellen Monographen dieser Familie. Auch in der Benennung der Arten folge ich derselben mit einer oder richtiger gesagt zwei Ausnahmen.

Ich lasse nun die Aufzählung folgen:

Gattung ***Exoascus*** Fuckel.

1. *E. Pruni* Fckl.

In den Fruchtknoten von *Prunus*-Arten, diese in die sogenannten Narren oder Taschen verwandelnd.

Auf: *P. domestica* L. Magdeburg (Ebeling briefliche Mitteilung). — An der Landstrasse bei Storkow und Tangermünde sehr häufig!! — Potsdam: Insel Werder und in den benachbarten Obstgärten in manchen Jahren sehr häufig!! auch den unzweifelhaften *Ex. Pruni* Fckl. auf zwei Zweigen und deren Blättern getroffen!! (Ich konnte keinen Unterschied der Asken und Sporen dieses *Exoascus* in den jungen Zweigen von denen in den Früchten wahrnehmen. Auch de Bary hat schon *Ex. Pruni* Fckl. an den Zweigen beobachtet). — Repten bei Vetschau (A. Treichel)! — Dahme!! — Teupitz (P. Ascherson)! — Rangsdorf bei Zossen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 147)! — Bernau: Börnicke (F. Eichelbaum)! — Schwiebus: am Wege von Mühlbock nach Schönfeld (C. Scheppig)! — Freienwalde a. O. (P. Hennings)!

P. Padus L. Magdeburg (Ebeling briefl. Mitteilung). — Potsdam: beim Bairischen Häuschen (W. Vatke)! Sanssouci!! Wannsee!! — Oranienburg!! (An beiden letzteren Standorten häufig auch in den verdickten Filamenten der Staubblätter vgl. diese Verhandlungen Bd. XXXIII S. VI)!! — Rangsdorf bei Zossen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 339)! — Berlin: im Thiergarten!! beim zoologischen Garten!! bei Wilmersdorf (P. Hennings)! Charlottenburger Schlossgarten!! in Hohen-Schönhausen (E. Koehne)!

P. virginiana L. Berlin: im zoologischen Garten!!

P. serotina Ehrh. im Charlottenburger Schlossgarten (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3459) — R. Sadebeck unterschied den in Nordamerika in den Fruchtknoten von *Prunus serotina* Ehrh. auftretenden *Exoascus* als *Ex. Farlowii* Sadeb. a. a. O. S. 17. Ich kann aber den mir vorliegenden nicht von *Ex. Pruni* Fckl. unterscheiden. Da übrigens in meinem Exemplare von Sydow Mycoth. March. No. 3459 nur Blütentrauben, keine Blätter liegen, wage ich nicht zu entscheiden, ob die *Prunus*-Art richtig bestimmt ist.

2. *E. Rostrupianus* Sadeb.

In den Fruchtknoten von *Prunus spinosa* L.

Tangermünde: zwischen Storkow und Billberge!! — Berlin: bei Hohen-Schönhausen (E. Koehne)! — Freienwalde a. O. (P. Hennings)! P. Hennings hat diesen *Exoascus* auch an letzterem Standorte auf den oberen jungen Blättern eines Zweiges angetroffen!

Herr Ebeling teilt mir brieflich mit, dass er Taschen auch an *Prunus insiticia* L. bei Magdeburg beobachtet hat. Sadebeck giebt überhaupt keine Exoascee auf den Früchten von *Prunus insiticia* an, sondern nur auf den Blättern dieser Art seinen *E. Insititiae*. Bei der näheren Verwandtschaft dieser Species mit *P. spinosa* würde der die fraglichen Taschen verursachende Pilz wohl nach Sadebecks Anschauungen zu *Exoascus Rostrupianus* gehören.

3. *E. Insititiae* Sadeb.

Auf den Blättern der durch das Wachstum seines Mycels erzeugten Hexenbesen von *Prunus domestica* L. und *P. insiticia* L.

Auf: *P. domestica* L. Berlin: Steglitz (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3458 als *Exoascus deformans* (Berk.)!

P. insiticia L. bei Landsberg a. W. (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3129)!

4. *E. Cerasi* (Fckl.) Sadeb.

Auf den Blättern der durch das Wachstum seines Mycels erzeugten Hexenbesen von *Prunus Cerasus* L. und *P. avium* L.

Auf: *P. Cerasus* L. bei Grossbeeren (Lindau und Gilg)! — Steglitz!! — P. Hennings hat in Hedwigia 1893 S. 156, 157 den Pilz auf den Exemplaren von Grossbeeren als eine eigene neue Art „*Taphrina Gilgii* P. Hennings et Lindau" beschrieben. Wie aber schon Sadebeck l. c. S. 109 in der Nachschrift ausführlich dargelegt hat, ist er nicht von *Ex. Cerasi* (Fckl.) zu unterscheiden.

P. avium L. Berlin: im Thiergarten!! — Muskau O.-L. in der Baumschule (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3920)! — Ich habe den Pilz mehrere Jahre im Mai im Thiergarten beobachtet. Bei der genaueren Untersuchung ergab sich mir eine in der Litteratur bisher

noch nicht erwähnte Thatsache, dass nämlich in den Blättern ausser der Hymenialschicht zwischen der Cuticula und der Epidermis, auch noch häufig ein zuweilen sogar weit kräftiger entwickeltes Hymenium zwischen der Epidermis und der unter ihr liegenden Parenchymschicht und sogar zwischen dieser und der nächst inneren Parenchymschicht, d. h. also zwischen der zweiten und dritten Zellschicht von aussen auftritt. Hierdurch vollzieht sich eine weit reichlichere und längere Zeit andauernde Bildung von Asken und Askosporen.

5. *E. deformans* (Berk.) Fckl.

Auf den Blättern von *Persica vulgaris* Mill. und *Amygdalus communis* L.

Auf: *Persica vulgaris* Mill. Magdeburg: Baumschule im Herrnkrug (Ebeling briefl. Mitteilung). — Potsdam: Insel Werder und gegenüberliegende Obstgärten!! Baumgartenbrück!! Pfaueninsel!! Zehlendorf: am Krummen Fenn (Ed Kranse)! — Wiesenburg: im Parke!!

Amygdalus communis L. Berlin: Garten (Al. Braun)!

6. *E. Crataegi* (Fckl.) Sadeb.

Auf den Blättern von *Crataegus Oxyacantha* L.

Potsdam: Zehlendorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 743 als *Exoascus bullatus* (Berk. & Br.) Fckl.)! — Dahme (J. Groenland)! — Oderberg i. Mark!!

7. *E. Tosquinetii* (West.) Sadeb.

Auf den Blättern der ergriffenen Sprosse von *Alnus glutinosa* (L.) Gärtn. und *A. glutinosa* × *incana*.

Auf: *A. glutinosa* (L.) Gärtn. Tangermünde: Am Elbufer zwischen Storkow und Billberge!! — Am Golitz-See bei Lehnin!! — Potsdam: häufig am Havelufer und auf der Pfaueninsel!! bei Wannsee!! am Teltower See!! — Spandau: Paulsborn im Grunewald!! Insel Scharfenberg im Tegeler See!! — Nauen: Finkenkrug!! bei Seegefeld!! — Dahme (J. Groenland)! — Köpnick: Müggelsee!! — Berlin: bei Plötzensee!! Thiergarten!! bei Wilmersdorf!! (auch von P. Sydow in Mycoth. March. No. 1540 ausgegeben als *Exoascus epiphyllus* auf *Alnus incana*)! — Freienwalde a. O.: am Klingenden Fliess!! — Eberswalde!! — Schwedt a. O.: am Oderufer zwischen Bastei und Waldkater!!

A. glutinosa × *incana* Berlin: am Hippodrom (P. Sydow in Mycoth. March. 3457 ausgegeben als *Exoascus borealis* Johans.)!

8. *E. turgidus* Sadeb.

Auf den Blättern der durch die Wucherung seines Mycels entstandenen Hexenbesen von *Betula verrucosa* Ehrh. (= *B. alba* (L. z. T.) Willd.).

Magdeburg: Herrnkrug (Ebeling briefl. Mitteilung, vgl. Abhandl. Naturw. Ver. Magdeb. VI 1874 S. 42, wo ein von Herrn Stadtgärtner Reich im botanischen Verein vorgelegter, besonders grosser Hexenbesen von dort erwähnt ist). — Stendal: vor der Arnimer Forst!!

9. *E. betulinus* (Rostr.) P. Magnus.

Deutsche Gartenzeitung, herausgegeben von L. Wittmack und W. Perring 1886 S. 200—201.

Auf den Blättern der durch die Wucherung seines Mycels entstandenen Hexenbesen von *Betula pubescens* Ehrh. (= *B. odorata* Bechst.)

Berlin: Jungfernheide (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2664 ausgegeben als *Exoascus turgidus* Sadeb.)!

10. *E. Carpini* Rostr.

Auf den Blättern der durch die Wucherung seines Mycels gebildeten Hexenbesen von *Carpinus Betulus* L.

Nauen: Finkenkrug (C. Scheppig)! — Lübbenau: im Schlossgarten (W. Freschke)! — Eberswalde (v. Alten)! — Kladow bei Landsberg a. W.: am Kesselsee bei Marienspring (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2130)!

11. *E. Alni incanae* (Kühn) Sadeb.

Wie ich in Hedwigia 1890 S. 25 auseinandergesetzt habe, gebührt dem von J. Kühn diesem Pilze als Varietät von *Exoascus alnitorquus* (Tul.) gegebenen Namen „*Alni incanae*“ die Priorität. Ich kann die Gründe, die Sadebeck l. c. S. 67 dagegen angiebt, nicht gelten lassen, da aus Kühn's Angabe l. c. „An den Früchten von *Alnus incana*, welche infolge der Einwirkung des Parasiten taschenförmig auswachsen“, trotzdem es in Wirklichkeit nicht die Früchte, sondern die Bracteen derselben sind, dennoch unzweifelhaft hervorgeht, dass er diese Form meint, was durch das beigegebene Exemplar noch bestätigt ist. Noch weniger kann ich den von Rostrup und Sadebeck angeführten Grund gelten lassen, dass der Name *Exoascus Alni incanae* (J. Kühn) deshalb nicht angewandt werden könnte, weil er zu Missverständnissen führen könnte, da der Pilz auch auf *A. glutinosa* und *A. rubra* vorkommt. Wir müssten sonst solche Namen wie *Albugo Tragopogonis* (Pers.), *Bremia Lactucae* E. Regel, *Peronospora Arenariae* (Berk.), *P. Myosotidis* d'By., *P. Viciae* Berk., *P. Trifoliorum* d'By., *P. Lamii* Al. Br., *P. Ficariae* Tul. und viele andere ändern!

In den Zapfenschuppen von *Alnus incana* (L.) DC. und *A. glutinosa* (L.) Gärtn.

Auf: *A. glutinosa* (L.) Gärtn. Zossen: Rangsdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3049)!

A. incana (L.) Gärtn. Zossen: Rangsdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3050)! Vgl. meine in der Einleitung S. 117 ausgesprochenen Bedenken gegen diese Angaben.

Gattung *Taphrina* Fr.

12. *T. bullata* (Berk. & Br.) Tul.

Auf den Blättern von *Pirus communis* L. und *Cydonia japonica* Pers. (auf letzterer Nährpflanze bisher nur in Dänemark bei Roeskilde von Rostrup beobachtet).

Auf: *Pirus communis* L. Brandenburg a. H.: am Görden-See!! — Potsdam: Gärtnerlehranstalt in Wildpark!! — Spandau: bei Tegel (A. Pippow)! — Berlin: bei Steglitz!! — Oderberg i. M.!!

13. *T. flava* (Sadeb.) P. Magn.

Sobald *Exoascus flavus* Sadeb. auf *Alnus glutinosa* und *E. flavus* Farlow auf *Betula populifolia* Willd. und *B. papyracea* Willd. in verschiedene Gattungen gestellt werden, wie das Sadebeck in der citierten Monographie, der ich hier folge, gethan hat, muss dieser Art unbedingt der ihr von Sadebeck zuerst gegebene Name verbleiben, und mithin der spätere Name *Taphrina Sadebeckii* Johans. der Priorität des Sadebeckschen Namen weichen.

Auf den Blättern von *Alnus glutinosa* (L.) Gärtn. und *A. glutinosa* × *incana*.

Auf: *A. glutinosa* (L.) Gärtn. Tangermünde: Elbufer zwischen Storkow und Billberge!! — Lehnin: am Golitz-See!! — Potsdam: am Griebnitz-See!! bei Wannsee!! am Teltower See!! — Spandau: Grunewald!! Tegel!! — Nauen: bei Seegefeld!! — Neu-Ruppin: am Goldfischteiche (A. Pippow)! am Ufer des Ruppiner Sees (A. Pippow)! — Spreewald: bei Burg!! — Dahme (J. Groenland)! — Berlin: Treptower Park!! Thiergarten!! auf den Wilmersdorfer Wiesen (P. Sydow Mycoth. March. No. 1538 ausgegeben als *Exoascus alnitorquus* (Tul.) und No. 1539 ausgegeben als *Exoascus flavus* (Sadeb.)! — Am Obersee bei Lanke unweit Biesenthal!!

P. Sydow hat in Mycoth. March. No. 3360 *Exoascus flavus* Sadeb. auf *Alnus tinctoria* aus den Späth'schen Baumschulen bei Berlin ausgegeben. Der Pilz ist richtig bestimmt. Die ausgegebenen Blätter der Wirtspflanze würde ich für *A. glutinosa* (L.) Gärtn. erklärt haben, wenn sie mir ohne Angabe vorlägen. Eine *A. tinctoria* finde ich weder in K. Koch's noch in Em. Koehne's Dendrologie erwähnt.

14. *T. aurea* (Pers.) Fr.

Auf den Blättern von *P. nigra* (L.), *P. pyramidalis* Roz. und *P. monilifera* Ait.

Auf *P. nigra* L. Potsdam: bei Nedlitz!! bei Wannsee!! bei Gr.

Lichterfelde!! — Nauen: am Vorwerke bei Seegefeld!! — Dahme: im Schlossgarten (J. Groenland)! bei Herrenhof (J. Groenland)! — Berlin: im Thiergarten!! an der Chaussee von Charlottenburg nach dem Spandauer Bock!! — zwischen Lanke und Biesenthal!!

15. *T. Johansonii* Sadeb.

In den Fruchtknoten von *Populus tremula* L. und *P. graeca* Ait. (*P. tremuloides* Mchx.).

Auf: *P. tremula* L. Potsdam: Schlachtensee (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3558)! — Spandau: Hasselwerder (H. Roeber)! — Berlin: Jungfernheide!! — Buckow: auf dem Schlossberge!! — Freienwalde a. O.: auf dem Weinberge (P. Sydow)! — Eberswalde: Forstgarten!!

P. graeca Ait. Eberswalde: Forstgarten!!

P. Sydow hat in Mycoth. March. No. 3820 *T. Johansonii* Sadeb. auf *Populus canescens* aus dem Park in Muskau O. L. ausgegeben. Ich konnte aber an der einzigen Fruchtähre am Exemplare des Botanischen Museums in Berlin keinen von *Taphrina* ergriffenen Fruchtknoten bemerken.

16. *T. rhizophora* Johans.

In den Fruchtknoten von *Populus alba* L.

Berlin: im zoologischen Garten!! bei Charlottenburg (P. Sydow in Mycoth. March. No. 61)!

Sadebeck giebt auffälliger Weise l. c. S. 75 an, dass dieser Pilz bisher nur in Schweden beobachtet sei. Ausser von Berlin, wo ich ihn schon 1874 l. c. angegeben hatte, kenne ich ihn aber schon seit vielen Jahren von Kreuznach, wo ihn Dr. G. Engelmann 1869 gesammelt hatte, sowie von Reichenschwand bei Hersbruck unweit Nürnberg, wo ihn Herr Apotheker Rodler 1888 gesammelt hat. Letzteren hatte mir Herr Kgl. Stabsveterinär Aug. Schwarz in Nürnberg zur Bestimmung zugesandt. Da die Grössenverhältnisse der Asken schwanken, konnte ich, wie ich in der Einleitung hervorgehoben habe, nicht zu der Ueberzeugung von der specifischen Verschiedenheit der auf *Populus tremula* L. auftretenden *Taphrina* von der *T. rhizophora* Johans. auf *P. alba* gelangen, und bin überzeugt, dass diese ebenso verbreitet, wie die vorhergehende ist.

17. *T. Betulae* (Fckl.) Johans.

Auf den Blättern von *Betula*-Arten

Auf: *B. verrucosa* Ehrh. Spandau: Grunewald!! — Nauen: bei Seegefeld!! — Berlin: Jungfernheide am Spandauer Kanal!! Thiergarten!! — Zwischen Lanke und Biesenthal!!

B. Turkestanica Berlin: Späth'sche Baumschulen (P. Sydow in

Mycoth. March. No. 3359)! Den Namen *B. Turkestanica* finde ich weder in R. Koch's noch in Em. Koehne's Dendrologie.

B. alba × *atropurpurea* Berlin: Späth'sche Baumschulen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3358)!

18. *F. Ulmi* (Fckl.) Johans.

Auf den Blättern von *Ulmus*-Arten.

Auf *U. campestris* L. Zossen: Rangsdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 1443)!

Gattung ***Magnusiella*** Sadeb.

19. *M. Potentillae* (Farl.) Sadeb.

Auf den Stengeln und Blättern von *Potentilla*-Arten.

Auf *P. silvestris* Neck. Berlin: Grunewald (B. Frank)!

Hiermit habe ich die Aufzählung der mir bisher aus der Provinz Brandenburg bekannt gewordenen Exoasceen beendet. Dieselbe ist, wie ich schon in der Einleitung hervorgehoben habe, sehr unvollständig, namentlich auch in Bezug auf die Standorte. Von noch nicht aufgefundenen Formen, die recht gut in der Provinz Brandenburg noch vorkommen könnten, möchte ich nur noch auf einige interessantere Arten hinweisen, so auf *Taphrina filicina* Rostr. auf *Aspidium spinulosum* (L.) Sw. und *Magnusiella lutescens* (Rostr.) Sadeb. auf *Aspidium Thelypteris* (L.) Sw., ferner auf *Taphrina polyspora* (Sorok.) Johans. auf *Acer Pseudoplatanus* L., *T. coerulescens* (Mont. & Dsm.) Tul. auf *Quercus sessiliflora* Sm., *Magnusiella Githaginis* (Rostr.) Sadeb auf *Agrostemma Githago* L. und *M. Umbelliferarum* (Rostr.) Sadeb. auf *Heracleum* und *Peucedanum*. Alle diese Arten, sowie auch wahrscheinlich manche bisher noch unbeschriebene Art, könnten in der Provinz Brandenburg bei darauf gerichteter Aufmerksamkeit gefunden werden.

Trotz dieser Unvollständigkeit haben wir den Vergleich mit der Nachbarprovinz Schlesien nicht zu scheuen. Schroeter giebt in den Pilzen Schlesiens 2. Hälfte S. 9—15 von Exoasceen 18 Arten an, während ich bei uns 17 Arten feststellen konnte Von diesen sind bei uns noch nicht beobachtet worden *Taphrina polyspora* (Sorok.) Johans., *T. carnea* Johans. und *T. epiphylla* Sadeb, wogegen von den Brandenburgischen Arten merkwürdiger Weise *Exoascus Insititiae* Sadeb. und *Taphrina rhizophora* (Johans. s. str.) Sadeb. auf *Populus alba* in Schlesien noch nicht beobachtet wurden. Das Fehlen zweier von den Arten, die Schlesien vor uns voraus hat, erklärt sich wieder leicht aus dem Mangel höherer Gebirge in unserer Provinz.

Anomale Keimungen.

Von

A. Winkler.

(Wir können es uns nicht versagen, die letzte, unvollendet hinterlassene Arbeit unseres unvergesslichen Freundes unseren Lesern vorzulegen. Sie beschäftigte ihn, bis das Schwinden seiner Kräfte ihn an der Fortsetzung hinderte. Die einzige Klage, die wir in den letzten Wochen seines Lebens von ihm hörten, war die, dass es ihm nicht vergönnt sei, diese Abhandlung zu Ende zu führen. So ist er von uns geschieden, ein leuchtendes Vorbild unermüdlicher, gewissenhafter Forscherthätigkeit. Red.)

Der normale Vorgang bei der Entwickelung des Keimlings der Dikotylen ist bekanntlich so, dass die hypokotyle Achse mit den beiden Keimblättern über den Erdboden tritt, dass zwischen diesen beiden Blättern der Vegetationskegel (Plumula) liegt, und dass sich von ihm aus der Pflanze weiter entwickelt. Die beiden Keimblätter stehen sich gegenüber, sind unter einander gleich, sitzend oder mehr oder weniger lang gestielt, ihre Spreite eirund bis lanzettlich, ganzrandig, in einzelnen Fällen cylindrisch.

Von dieser allgemeinen Norm giebt es aber mancherlei Abweichungen und wenn ich diese hier, soweit es die Dikotylen aus dem Gebiete der Kochschen Synopsis betrifft, anführe, so bin ich doch weit entfernt von dem Gedanken, den Stoff vollständig erschöpft zu haben Ich weiss, dass meine Arbeit noch viele Lücken enthält, und darf wohl annehmen, dass sich noch manche Anomalie finden wird, — wenn es jüngere Kräfte unternehmen sollten, diese Lücken auszufüllen. Gehört doch mehr als ein Menschen-Alter dazu, um von allen Arten der Deutschen und Schweizer Flora keimfähigen Samen zu erlangen und aus ihnen die Pflanzen selbst zu erziehen, oder ihre Keimlinge in der freien Natur zu suchen und zu finden.

Natürlich übergehe ich alle individuellen Abweichungen, wie Verwachsungen oder Spaltungen der Keimblätter u. s. w., sondern führe nur Verschiedenheiten an, welche für die Art oder Gattung typisch sind.

In der Anordnung des Stoffes folge ich der Kochschen Synopsis 1846.

Ranunculaceen.

Clematis recta L.

C. Viticella L.

keimen unterirdisch; d. h. die beiden Kotyledonen treten nicht über die Erde um sich zu Keimblättern zu entwickeln, sondern bleiben mit der Samen-Schale im Boden zurück.

Zu *Cl. recta* bemerke ich, dass John Lubbock in: Contributions to our knowledge of seedlings, London 1892, Teil 1, S. 80 den Keimling genau beschrieben und in fig. 120 abgebildet hat und dass Irmisch zwar in der Bot. Zeitg. Jahrg. 14, 1856 Sp. 1 beiläufig anführt: „unterirdisch bleibende Keimblätter kamen auch bei einigen *Clematis*-Arten vor.“ — Diese Angabe nimmt er später (Bot. Zeitg. Jahrg. 16, 1858, Sp. 233) in Bezug auf *Cl. recta* wieder zurück, weil ihre Keimblätter normalmässig über den Boden treten, und nur ausnahmsweise in der Erde blieben.

Bei meinen eigenen Aussaaten, sowie bei Exemplaren, welche aus verstreutem Samen im hiesigen botan. Garten spontan aufgingen, habe ich niemals ein Exemplar gefunden, dessen Kotyledonen sich zu Keimblättern entwickelt hätten. Ich kann also nur annehmen, dass, wenn Irmisch solche Vorgänge beobachtet hat, gerade diese zu den Ausnahme-Fällen gehören.

Völlig unerklärlich ist mir ferner, wie Wichura in den Verhandlungen der bot. Section der schles. Gesellschaft 1855, S. 90 mitteilen konnte, dass auch bei *Cl. recta* derselbe Vorgang beobachtet worden sei, wie bei *Anemone narcissiflora*, d. h., dass nämlich die Stiele der beiden Keimblätter in eine lange Scheide verwachsen und dass diese dann von den nachfolgenden Laubblättern durchbrochen würde. Auf eigene Wahrnehmungen stützt Wichura seine Mitteilung nicht; es liegt ihr jedenfalls ein Irrtum zum Grunde.

Auch E. Loew bespricht in den Verhandl. des Bot. Ver. d. Provinz Brandenb. Jahrg. 18, 1876, S. 119 die, mit einer Reihe brauner, schuppenförmiger Niederblätter anfangende Blattbildung bei *Cl. recta* ohne dabei der beiden Keimblätter Erwähnung zu thun. Wären Keimblätter vorhanden gewesen, dann hätten auf diese erst die Niederblätter folgen können — ein Vorgang, den ich bisher weder selbst bemerkt, noch in der Litteratur angegeben gefunden habe.

(Vgl. A. Winkler: Die Keimpflanzen der Koch'schen *Clematis*-Arten. Abh. Bot. Ver. Brandenb. 29. 1887, S. 37. Red.)

Anemone Hepatica L.

bringt im ersten Jahre nur ein, höchstens zwei (3lappige) Laubblätter, oft aber auch nur die beiden gestielten, eirunden, an der Spitze etwas eingedrückten Keimblätter hervor.

Vgl. Wichura in Verhandl. der bot. Section der schles. Gesellschaft 1855, S. 90.
Irmisch in Bot. Zeitung Jahrg. 14, 1856, Sp. 1, Tafel I.

Anemone narcissiflora L.

keimt unterirdisch, wie *Clematis recta*. Die beiden Keimblätter treten aber mit ihren, zu einer langen Scheide verwachsenen Stielen über die Erde. Der Vegetationskegel steigt in ihr nur wenig über den Boden in die Höhe, worauf die Laubblätter die Scheide seitlich durchbrechen und sie beiseite schieben. Die Pflanze entwickelt sich dann gerade in die Höhe und schliesst ihre erste Vegetations-Periode mit zwei 3teiligen Laubblättern ab. (Vgl. Winkler: Abh. Bot. Ver. Brandenb. 27. 1885 S. 117. Red.).

A. alpina L. *(Pulsatilla alpina* Delarb.)

verhält sich genau wie *A. narcissiflora* L. Die junge Pflanze schliesst aber in der Regel mit 3—4 3teiligen Laubblättern ab.

Vgl. Irmisch und Wichura a. a. O.

A. nemorosa L.

A. ranunculoides L.

keimen beide unterirdisch. Die Kotyledonen treten aber in der Regel, wenn die Samenschale verrottet ist, auseinander; ihre Lamina ist fleischig und ohne Chlorophyll. Zwischen ihnen erscheint im ersten Jahre nur ein 3teiliges Laubblatt. Zugleich verdickt sich bald die ganz kurz bleibende hypokotyle Achse.

Vgl. Irmisch und Wichura a. a. O.

Ranunculus glacialis L.

soll nach einer, von Lamarck in seiner Flore francaise gemachten Angabe, nur ein Keimblatt bringen (L und A. Bravais: Ueber die geometrische Anordnung der Blätter- und Blütenstände. Uebersetzt von G. W. Walpers. Breslau 1839, S. 129). Leider hatte ich bisher noch keine Gelegenheit, seine Keimung zu beobachten.

R. parnassifolius L.

keimt unterirdisch; die beiden Keimblätter treten aber mit ihren, zu einer langen Scheide verwachsenen, Stielen über die Erde. Der Vegetationskegel erhebt sich innerhalb dieser Scheide nur wenig über den Boden. Seine erste Vegetations-Periode schliesst die Pflanze in der Regel mit den beiden Keimblättern ab. Zuweilen durchbricht aber das erste Laubblatt — ohne erkennbare Veranlassung — schon im ersten Sommer die Basis der Scheide und vegetirt mit ihr bis zum Herbste, worauf die ganze Pflanze bis auf den Vegetationskegel abstirbt, um sich im nächsten Jahre weiter zu entwickeln. (Vgl. Winkler, Abh. Bot. Ver. Brandenb. 35, 1893, S. 158. Red.).

Ranunculus Ficaria L.

Die Entwickelung des Keimlings ist nicht so einfach und so deutlich erkennbar wie die der meisten anderen Dikotylen.

Sehr genau hat Irmisch den Vorgang in „Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen, Halle 1854", beschrieben, wenn auch der Schluss, den er aus seinen Beobachtungen zieht, wohl anfechtbar ist.

Die Pflanze tritt mit einem Blatte über die Erde. Die Spreite desselben ist an seiner Spitze eingeschnitten, und erscheint dadurch verkehrt-herzförmig. Seine Basis erweitert sich zu einer dünnhäutigen Scheide, welche das nächste Blatt schon durchscheinen lässt. Erst an der Basis des zweiten Blattes, welches sich in seiner Gestalt nur wenig von den späteren unterscheidet, bildet sich eine knollig verdickte Wurzelfaser.

Irmisch hält dies erste Blatt, in Uebereinstimmung mit Biria für ein Keimblatt — wohl weil sonst überhaupt keine Keimblätter vorhanden wären.

Bei genauer Beobachtung junger Keimpflanzen findet man indessen, dass die Knolle schon vor dem zweiten Blatte, selbst mit blossem Auge erkennbar, aus der Scheide des ersten heraustreten will, mitunter sogar wirklich heraustritt.

Sämmtliche Blätter, sowohl der aus Samen als aus Brutknospen oder Wurzelknollen hervorgegangenen Pflanzen, sind übrigens an ihrem Grunde mit einer häutigen Scheide versehen, und die verkehrt-herzförmige Gestalt kehrt oft an dem Stiele einer Blüte, dicht unter dieser, wieder.

Ich bin daher der Meinung, dass das erste Blatt der *R. Ficaria* schon ein Laubblatt ist, und dass die Pflanze überhaupt keine Keimblätter bringt.

Meine Ansicht habe ich in diesen Verhandlungen, Jahrg. 26 (1884) S. 31 näher zu begründen versucht.

Vgl. Thilo Irmisch Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen. Halle 1854.

E. Junger im 49. Jahresbericht d. schl. Ges. 1871 S. 73. Breslau 1872.

Eranthis hiemalis Salisb.

Die Stiele der Keimblätter sind in eine lange Scheide verwachsen, auf derem Grunde der Vegetations-Kegel ruht. Unterhalb dieses Kegels bildet sich bald eine kleine Knolle. Gegen den Herbst hin sterben die Keimblätter ab, die Knolle nimmt an Umfang zu und im nächsten Februar oder März erscheint ein dreiteiliges Laubblatt, dessen Stiel an seinem Grunde abermals eine neue Terminalknospe umschliesst. Auf diese Weise vegetiert die Pflanze, unter

Vergrösserung ihrer Knolle, und unter Vermehrung der Blatt-Abschnitte mehrere Jahre hindurch, ehe sie blühbar wird.

Vgl. Thilo Irmisch: Ueber einige Ranunculaceen. Bot. Zeitung Jahrg. 18 (1860) Sp. 221, Taf. VII.

H. Baillon in Bulletin de la société Linnéenne de Paris, Sitzung vom 3. Juni 1874. (Referat in Bot. Zeitg. 1874 Sp. 507.)

H. Wydler in Flora 1859. S. 257.

Isopyrum thalictroides L.

keimt unterirdisch, wie *Anem. nem.* u. *ranunc.* Während aber die Kotyledonen der beiden Anemonen sobald die Samenschale verrottet sich einander gegenüberstellen, bleiben sie bei *I. thalictroides* in der Samenschale eingeschlossen. Entfernt man diese, dann gehen die Kotyledonen zwar ebenfalls auseinander, stellen sich aber nicht rechwinklig zur Haupt-Achse, sondern schlagen sich gegen die rübenartig verdickte hypokotyle Achse zurück. Mit dem ersten Blatte schliesst auch die erste Vegetations-Periode der Pflanze ab.

Vgl. Th. Irmisch in Beiträge zur Naturgeschichte der *Melittis Melissophyllum.* (Bot. Zeitung 1858 S. 232).

(A. Winkler: Die Keimpflanze des *Isopyrum talictroides* L. Flora 67, 1884, S. 195. Red.)

Aconitum Anthora L.

Die langen Keimblatt-Stiele sind in eine enge Scheide verwachsen, die sich nur an ihrem Grunde so viel erweitert, dass sie den dort ruhenden Vegetationskegel umschliessen kann. Mehr als diese Scheide bringt der Keimling im ersten Jahre nicht hervor. Gegen den Herbst hin stirbt dieselbe ab. Inzwischen hat sich die Hauptwurzel ein wenig rübenförmig verdickt. Der Keimungs-Process hat also viele Aehnlichkeit mit dem der *Eranthis hiemalis.*

Im zweiten Jahre wächst die Plumula zu einem kurzen, mit wenigen Laubblättern besetzten Stengel aus.

Am Grunde des Stengels haben sich aber 1 oder 2 Spross-Anlagen gebildet, aus denen je eine kräftige später ebenfalls anschwellende Nebenwurzel hervorbricht.

Im Laufe des zweiten Sommers stirbt der Keimspross in allen seinen Teilen ab, und verschwindet allmählich. Die dadurch frei gewordenen Knospensprosse bleiben zunächst im Zustande der Ruhe, um dann im dritten Jahre denselben Entwickelungsgang zu nehmen. Spross-Anlagen ohne Knollen verkommen bald.

Vgl. Thilo Irmisch. Einige Bemerkungen über *Aconitum Anthora.* Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen, Band III, 1873, S. 365, Taf. VIII.

Paeonia peregrina Mill.

Die in eine harte braune Samenschale und eine grautilzige

Samenhaut eingeschlossenen Kotyledonen werden mit der hypokotylen Achse über den Erdboden gehoben und bleiben in diesem Zustande bis sie verrotten. Nur in ganz seltenen Fällen gelingt es ihnen, sich aus der Schale zu befreien und sich zu einer allmählig in den Blatt-Stiel übergehenden länglich eiförmigen Spreite auszubilden.

Trennt man an einer jungen Keimpflanze die Samen-Schale und die Haut vorsichtig ab, dann springen die Kotyledonen elastisch von der hypokotylen Achse weg, und stellen sich zu beiden Seiten derselben. Angelegt sind sie übrigens nur in kleineren Dimensionen, aber in ihrer späteren Gestalt, schon im Samen.

cf. auch H. Wydler in: Kleinere Beiträge zur Kenntnis einheimischer Gewächse. Flora 1859, S. 257.

Nymphaeaceen.

Nymphaea alba L.
Nuphar luteum Sm.
N. pumilum Sm.

In der Entwickelung ihres Keimlings gleichen sich diese drei, mir bekannt gewordenen, Arten, ich zweifle aber nicht, dass sich die übrigen ebenso verhalten werden.

Nymphaea alba besitzt am Embryo zwei fleischige, in der oberen Hälfte dickere Kotyledonen, welche eng an einander liegen und den Vegetationskegel einschliessen.

Bei der Keimung tritt der letztere mit den Stielen der beiden Kotyledonen, welche zur ersten Ernährung der Pflanze in der Samenschale zurückbleiben, aus dieser heraus. Die epikotyle Achse verlängert sich zu einem Internodium, an dessen oberen Ende das erste Blatt als gerade aufwärts wachsender dünner Faden seine Entwickelung beginnt. Die folgenden Blätter erhalten jedoch eine ei-lanzettliche bis ei-herzförmig zarte, durchscheinende Spreite auf langem Stiele.

Vgl. Treviranus in: Observationes circa germinationem in Nymphaea et Euryale. Referat in Flora 1849, S. 123.

Heinrich Schenck: Die Biologie der Wasser-Gewächse. (Verhandlungen des naturh. Vereins der preuss. Rheinlande u. s. w. Bonn, 1885. S. 217, Taf. VII.)

Fumariaceen.

Corydalis, 1. Rotte *(Bulbocapnos)*.

Die sämtlichen Arten dieser Rotte bringen im ersten Jahre nur ein langgestieltes Blatt mit ungeteilter eiförmiger (bei *C. cava* und *fabacea* etwas zugespitzter) Spreite hervor.

Mit diesem schliesst die erste Vegetations-Periode. Das Blatt stirbt bis auf den Grund ab.

Im zweiten Jahre folgt ebenfalls nur ein, aber schon dreiteiliges Blatt, welches gegen den Herbst wieder zu Grunde geht

Dieselben Erscheinungen wiederholen sich in den folgenden Jahren, in denen nach und nach der Laubblätter mehr werden und die Spreite derselben nunmehr mehr Abschnitte erhält.

Auch bei *Corydalis* halte ich, wie bei *Ranunculus Ficaria* dafür, dass die Keimblätter fehlen, und dass das erste Blatt bereits ein Laubblatt ist und verweise nur noch auf den Schluss meiner Mitteilung über *R. Ficaria*.

Vgl. Bernhardi: Ueber die merkwürdigsten Verschiedenheiten des entwickelten Pflanzen-Embryo und ihren Wert für Systematik. Linnaea 1832. S. 561, Taf. XIV.

G. W. Bischoff: Beobachtungen über den eigentümlichen Gang des Keimens und die Entwickelung der Knollen bei *Corydalis*-Arten (aus Tiedemann und Treviranus. Zeitschrift für Physiologie. Band IV, Heft 2, N. XIII, Taf. X u. XI.

v. Berg: Physiologische Betrachtungen über die Knollen-Bildung bei *Corydalis cava* und *solida*. Flora 1839, S. 369.

Wichura: Morphologische Bemerkungen über einige einheimische Phanerogamen, 30. Jahresbericht der schles. Ges., Bot. Sekt., 1852.

Th. Irmisch: Ueber einige Fumariaceen. Abhandlungen der naturh. Ges. zu Halle. Band VI. 1862. Taf. II u. III.

Cruciferen.

Dentaria.

Die Dentarien keimen, soweit sie mir bekannt geworden sind, sämtlich unterirdisch. Ihre lang gestielten, mit breiter Spreite versehenen Keimblätter treten bei den meisten Arten über den Boden und lassen nur selten noch ein (3teiliges) Laubblatt folgen.

Eine Ausnahme hiervon macht *D. pinnata* insofern, als auch die beiden fleischigen Kotyledonen, von der Samen-Schale eingeschlossen, unter der Erde bleiben. Sobald aber die Samenschale verrottet ist, treten sie auseinander und schlagen sich zu beiden Seiten der sich verdickenden, ebenfalls nicht über die Erde kommenden, hypokotylen Achse, nach unten. In der ersten

Vegetations-Periode trägt die Pflanze nur ein Laubblatt mit 3teiliger gezähnter Spreite.

(Vgl. A. Winkler: Die Keimpflanze der *Dentaria pinnata* Lmk. Flor. 61, 1878, S. 513 Taf. II. Die Keimpflanze der *D. digitata* Lmk. a. a. O. 65, 1882, S. 275. Bemerkungen über die Keimpflanze der *D. bulbifera* L. Abh. Bot. Ver. Brandenb. 35, 1893, S. 42. Red.)

Die Brassiceen und Raphaneen haben gewöhnlich zwei verschieden grosse Keimblätter.

Lepidium sativum L.

Die Spreite seiner Keimblätter ist dreiteilig. Bei der var. *latifolium* hat die Spreite aber nur einen Zahn auf jeder Seite.

Resedaceen.

Reseda.

Die beiden Keimblätter sind von verschiedener Grösse.

Sileneen.

Agrostemma Githago L.

Wie vorige.

Lineen.

Linum (mit Ausnahme des *L. flavum* L.)

keimt anscheinend mit 4 Keimblättern — 2 stärkeren und 2 schwächeren. Aber nur die beiden stärkeren sind Keimblätter, während die schwächeren schon zu den Laubblättern gehören.

Tiliaceen.

Tilia.

Die Spreite der Keimblätter ist seicht 5lappig.

Hippocastaneen.

Aesculus Hippocastanum L.

keimt unterirdisch, die Spreiten der beiden Keimblätter sind mit einander verwachsen, ihre Stiele frei.

Geraniaceen.

Geranium.

Die Keimblätter sind ziemlich lang gestielt, die Spreiten in der Regel durch den Mittelnerv in 2 ungleiche Teile geteilt.

Bei *G. bohemicum* L. und *divaricatum* Ehrh. haben die Spreiten an jeder Seite einen Einschnitt, und unterscheiden sich nur dadurch von einander, dass *G. bohemicum* bei Weitem grösser ist.

Von dem letzteren sagt Linné in Amoenitates academicae IV. 323 „ab omnibus autem cotyledonibus figura foliorum *Liriodendri* differt.“

Erodium cicutarium L'Hérit.

Die Spreite der Keimblätter ist im Umrisse schief spatelförmig, durch seichte Seiten-Einschnitte aber in 3—4 Lappen geteilt.

E. moschatum L'Hérit.

Spreiten im Umrisse wie die vorige, aber mit 5—6 Lappen, welche so weit auseinander stehen, dass die Spreite fast fiederspaltig erscheint.

E. ciconium Willd. und *E. malacoides* Willd.

Spreite schief spatelförmig mit einem stumpfen Zahne an jeder Seite ihrer Basis.

Rutaceen.

Dictamnus Fraxinella Pers.

keimt unterirdisch. Die dünne Samenschale verrottet zwar bald, die beiden Kotyledonen gehen aber endlich zu Grunde ohne sich von einander zu trennen.

Rhamneen.

Rhamnus Frangula L.

keimt ebenfalls unterirdisch. Die dünne braune Samenschale, welche die Kotyledonen umgiebt, wird bald zerstört, worauf die freigewordenen Kotyledonen auseinander treten.

Papilionaceen.

Lupinus
Phaca
Oxytropis
Astragalus
Onobrychis

Die Keimblätter sind meist in zwei ungleiche Hälften geteilt.

Vicieen.

Die ganze Gruppe keimt unterirdisch.

Phaseolus multiflorus Lmk.

keimt unterirdisch.

P. vulgaris L.

Die Kotyledonen treten zwar über den Erdboden und ergrünen, bilden sich aber doch nicht zu eigentlichen Blättern aus, sondern nur zu fleischigen Körpern ohne Gefässbündel.

Amygdaleen.

Persica vulgaris Mill.

keimt unterirdisch. Nachdem die dünne braune Samenschale verrottet ist, treten die Kotyledonen aus, bleiben aber in wagerechter Stellung neben einander stehen.

Rosaceen.

Spiraea Ulmaria L.

Die Keimblätter und die darauf folgenden Laubblätter, bis zu den Grundrosetten, sind beiderseits gleichfarbig grün. Erst die

Blätter der blühbaren Stengel erhalten, wenn sie nicht ebenfalls grün bleiben, auf der Unterseite durch Behaarung graue oder weisse Färbung. Die Färbung rührt von der jedweiligen Stärke der Behaarung her. Auch bei der grünen Form ist sie — obschon schwach — vorhanden, und zeigt sich zuweilen sogar bei den ersten, auf die Keimblätter folgenden Laubblättern.

Vgl. auch Glaab, in deutsche Bot. Monatsschrift, 1891, S. 40.

Onagrarieen.

Trapa natans L.

Der eine dicke fleischige Kotyledon bleibt in der Samenschale zurück, um die erste Ernährung der Pflanze zu übernehmen, während sein Stiel weit aus dem Samen heraustritt.

An seinem freien Endpunkte trägt er den Vegetationskegel, welchem wieder der zweite, ganz kurz und ohne Spreite bleibende Kotyledonar-Stiel in entgegengesetzter Richtung zur Seite steht.

Am deutlichsten ist dieses Verhältnis wohl aus der Tafel zu erkennen, welche de Candolle seiner Organographie der Gewächse beigegeben hat.

Vgl. Tittmann: „Ueber die Wassernuss (*Trapa natans*) und die Entwickelung des Embryo derselben“ in Flora 1818, S. 593, Taf. VII.

de Candolle: Organographie der Gewächse. Uebersetzt von Meisner. 2. Band. 1828. Tafel 55.

Bernhardi: Ueber die merkwürdigsten Verschiedenheiten des entwickelten Pflanzen-Embryo und ihren Wert für Systematik. Linnaea 7, 1832. S. 561. Taf. XIV.

A. Braun: Vortrag in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart. 1834. (Referat in Flora 1835. S. 40.)

Barnéoud: Entwickelungs-Geschichte der *Trapa natans*. Vortrag in der Sitzung der Akademie zu Paris. 18. Mai 1846. (Referat in Flora 1846. S. 534.)

Caspary: Ueber die Keimung von *Trapa natans*. Verhandlungen des naturh. Vereins der preuss. Rheinlande u. s. w. 14. Jahrg. 1857.

Schenck: Die Biologie der Wasser-Gewächse. (Verhandlungen des naturh. Vereins der preuss. Rheinlande u. s. w. Bonn 1885. S. 217. Taf. VII.)

Ceratophylleen.

Ceratophyllum

keimt, wie *Linum*, anscheinend mit vier Keimblättern; es liegt

aber hier dasselbe Verhältnis zum Grunde, wie dort, d. h. die beiden stärkeren sind Keimblätter, die ihnen gegenüberstehenden schwächeren, Laubblätter.

Vgl. Schleiden in Linnaea 1837. Bd. 11. S. 512 und 1838 Bd. 12. S. 344.

Umbelliferen.

Carum Bulbocastanum Koch

bringt überhaupt nur ein Keimblatt hervor, welches sich an seiner Basis zu einer kleinen Scheide erweitert und so den Vegetationskegel einschliesst. Dieser streckt sich erst im zweiten Jahre, nachdem das Keimblatt bis auf den Grund abgestorben ist.

Bernhardi: Ueber die merkwürdigsten Verschiedenheiten des entwickelten Pflanzen-Embryo und ihren Wert für Systematik. Linnaea 1832. S. 561. Taf. XIV.

Irmisch: Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen. Halle. 1854. Taf. III.

Hegelmaier: Untersuchungen über die Embryologie von *C. Bulbocastanum*. Verhandlungen der Bot. Sekt. der 47. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Breslau. 1874. (Botan. Zeitung 1875 S. 65.)

Chaerophyllum bulbosum L.

bringt in der Regel im ersten Jahre nur die zu einer Scheide verwachsenen beiden Keimblätter hervor. Keimt die Pflanze auf sonnigem trockenem Boden (Aeckern), so sterben sie gegen den Herbst hin ab, worauf dann erst im nächsten Frühjahre die Laubblätter hervorkommen. Keimt sie dagegen auf feuchtem, schattigem Boden (feuchte Gebüsche, Fluss-Ufer), dann durchbrechen schon im Laufe des Sommers die ersten 1 bis 3 Laubblätter die Scheide.

Vgl. Kirschleger: Ueber das Keimen des *Chaerophyllum bulbosum* L. Flora 28, 1845 S. 401.

Irmisch: Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen. — 4 Abhandlungen. — Halle 1854. Taf. III.

Kirschleger: Notes sur quelques plantes flottantes, sur la germination du *Chaerophyllum bulbosum* etc. (Bulletin de la societé botanique de France Séance du 14. November 1856.

Smyrnium perfoliatum Mill.

bringt im ersten Jahre nur die beiden, zu einer langen Scheide verwachsenen Keimblatt-Stiele mit ihren länglich eiförmigen

gestielten Spreiten. Im Laufe des Sommers bildet sich an der Basis dieser Stiele unter dem von der Scheide eingeschlossenen Vegetationskegel eine kleine Anschwellung, aus welcher im nächsten Frühjahre zwei dreiteilige Laubblätter hervorgehen. Die Knolle hat inzwischen an Umfang zugenommen, aber die zweite Vegetations-Periode schliesst doch mit diesen beiden Laubblättern ab.

Caprifoliaceen.

Adoxa Moschatellina L.

nimmt, was ihre erste Entwickelung betrifft, eine eigentümliche Stellung ein. Sie bietet ein, bei oberirdisch hervortretenden Kotyledonen einzig dastehendes Beispiel, dass ihre Haupt-Achse unterirdisch fortwächst. Ihre hypokotyle Achse tritt mit zwei eiförmigen grünen Keimblättern über die Erde. Aus dem Vegetationskegel in ihrer Mitte erscheinen aber keine Laubblätter, sondern nur fleischige Niederblätter, mit denen sich bald die Haupt-Achse nach dem Boden zurückkrümmt, um dort unterirdisch fortzuwachsen. — (Bei unterirdisch keimenden Pflanzen ist diese Rhizom-Bildung ja die normale.)

cf. N. Wydler: Morphologische Mitteilungen (Bot. Zeitung 1844. S. 657.

A. Braun: Das Individuum der Pflanze in seinem Verhältnisse zur Spezies pp. Abhandlungen der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom Jahre 1853.

Compositen.

Serratula radiata M. B.

Die Stiele der beiden Keimblätter sind etwa in der Hälfte der über den Erdboden getretenen hypokotylen Achse zu einer Scheide verwachsen. Das erste Laubblatt dringt in der Scheide empor, das zweite spaltet sie in ihrer ganzen Länge, schiebt sie aber nicht, wie bei *Anemone narcissiflora* u. a. bei Seite, sondern lässt sie neben sich und den nachfolgenden Laubblättern aufrecht stehen (oft kann die ziemlich dehnbare Scheide auch 2—3 Laubblätter aufnehmen, ehe sie zerreisst). Sie senkt sich erst — falls sie bis dahin nicht verrottet ist — wenn sich die Laubblätter zur Erde neigen, um die Grund-Rosette zu bilden, mit welcher die Pflanze ihren Vegetations-Process im ersten Jahre abschliesst.

(Vgl. A. Winkler, Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. 27, 1885, S. 117, 118, mit Holzschnitt. Red.)

S. tinctoria L.

hat nur, wie manche andere Pflanzen (Ranunculaceen, Anthemideen,

Polygoneen) eine ganz kurze Scheide, welche durch die sich entwickelnde Laubblätter und infolge Dickenwachstums des Stengels bald getrennt wird. (Vgl. A. Winkler a. a. O. Red.)

Monotropeen.

Monotropa Hypopitys L.

Auf der Oberflächenschicht der Erde, welche aus reichlich mit *Monotropa* bewachsenen Fichtenwäldern geholt war und aus faulenden Nadeln, mit wenig Moos gemischt, bestand, fand O. Drude kleine braune, etwas verzweigte Wurzeln, deren Aeusseres sofort auf *Monotropa* schliessen liess (den Keimungs-Act selbst konnte Drude nicht beobachten). Diese jungen Keimpflänzchen vegetierten entweder zusammenhanglos, oder dem Substrat durch Ansaugen ein wenig angeheftet. — In den ersten Stadien haben die Keimlinge freilich noch nicht die Kraft, einen Stengel zu bilden und zu ernähren, da gerade der Stengel bei parasitisch wachsenden Pflanzen alle Ernährung für sich beansprucht. Erst wenn sich die junge Pflanze saprophytisch hinreichend gekräftigt hat, wird sie im Stande sein, aus einer Adventivknospe einen wahrscheinlich vorhandenen, bis dahin aber ruhenden Vegetationskegel über die Erde zu erheben.

Der Stengel ist dann auch nicht mehr auf die zarten, dünnen Keimlingswurzeln angewiesen, sondern diese Wurzeln haben sich inzwischen erheblich verdickt und verzweigt, so dass sich der Stengel dann parasitisch zur vollen Entwickelung bringen kann. Vgl. H. Schacht: Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gewächse. — Berlin 1854. Taf. V (das auf Tafel V dargestellte Exemplar ist schon soweit vorgeschritten, dass es unmöglich ist, die Entwickelung der Pflanze bis auf die ersten Zustände zurück zu verfolgen).

O. Drude: Die Biologie von *Monotropa Hypopitys* L., (eine von der philosophischen Fakultät der Georg-Augusts-Universität zu Göttingen gekrönte Preis-Schrift) Göttingen 1873.

Asclepiadeen.

Cynanchum Vincetoxicum R. Br.

keimt unterirdisch. Die Kotyledonen bleiben bis zu ihrer Verrottung von der festen Samenschale eingeschlossen. Der Vegetationskegel bringt im ersten Jahre nur einen Stengel mit 2—3 Laubblattpaaren. Im Laufe des Sommers sterben die Kotyledonen ab. In ihren Achseln haben sich aber Knospen gebildet, von denen in der Regel im nächsten Frühjahre nur eine, zu einem gleich grossen Stengel wie der vorjährige, auswächst. Der letzte bleibt bei günstigen Witterungs-Verhält-

nissen noch eine Zeitlang (neben dem neuen) erhalten. Derselbe Process wiederholt sich 6—10 Jahre, bevor die Pflanze blühbar wird.

Eine Eigentümlichkeit des *C. Vincetoxicum* ist die, dass aus einem Samenkorn zuweilen 2 selbständige Pflanzen hervorspriessen. Die im Samen dicht bei einander liegenden Keimlinge sind nur mit ihren Hüllen verwachsen, befinden sich aber sonst vollkommen getrennt.

(*Cynanchum acutum* L. bringt seine hypokotyle Achse mit den beiden Keimblättern über die Erde.)

Vgl. Brandt u. Ratzeburg: Deutschlands phanerogame Giftgewächse in Abbildungen und Beschreibungen. Berlin 1834 (mit Abbildung).

A. Braun: Ueber Polyembryonie und Keimung von *Caelebogyne*. Ein Nachtrag zu der Abhandlung über Parthenogenesis bei Pflanzen (Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 3. März 1859.

Th. Irmisch: *Cynanchum Vincetoxicum* R. Br. betreffend Verhandl. des bot. Vereins der Provinz Brandenburg 1. Jahrgang, 1859, S. 41, Tafel I.

E. Warming: Smaa biologiske og morfologiske Bidrag (Botanisk Tidsskrift. 3 Raekke. 2. Bind. 1877, S. 78 mit Figur).

Convolvulaceen.

Convolvulus sepium L.

keimt zwar normal, d. h. die hypokotyle Achse tritt mit 2 Keimblättern über die Erde. Der Vegetationskegel wächst aber bald zu einem sich windenden Stengel aus. Aus den Achseln der Keimblätter brechen während des Sommers Zweige hervor, die sich bald ebenfalls winden, bald senkrecht oder schief abwärts in den Boden dringen. Die letzteren sind dann mit kleinen schuppenförmigen Blättern besetzt. Im Spätherbste stirbt die ganze Pflanze ab, und im nächsten Frühjahre treten die Spitzen der nunmehr isolirten Ausläufer über den Boden.

Vgl. Th. Irmisch: Ueber die Keimung und die Erneuerungsweise von *Conv. sep.* und *arv.* (Bot. Zeitung Band 15. 1857. Sp. 433, Taf. VIII).

Cuscuta.

Der Keimling liegt spiralig zusammengerollt, ohne Kotyledonen, in der Samenschale. Bei der Keimung tritt er allmählich, bis auf eine kleine spindelförmige Anschwellung, welche in der Schale zurückbleibt und ihm zur ersten Ernährung dient,

über die Erde. Eine Wurzel bildet er nicht. Hat er eine Länge von einigen cm erreicht, dann führt er mit seiner Spitze eine kreis- oder schlingenförmige Bewegung aus, um so eine ihm zusagende Pflanze erreichen zu können, aus welcher er seinen weiteren Nahrungsstoff entnimmt. Gelingt ihm dies nicht, so sinkt der Keimling um, zieht dadurch die Anschwellung aus der Schale heraus und stirbt ab.

Hat er eine Nährpflanze erreicht, so umfasst er sie, saugt sich an ihr an und stirbt in seinem unteren Teile bis zur ersten Anheftungsstelle ebenfalls ab. Die junge Pflanze zieht dann die zu ihrem Wachstum erforderlichen Stoffe unmittelbar aus der Nährpflanze.

Vgl. De Candolle: Organographie der Gewächse, übersetzt von Meisner. 2. Band 1828. Tafel 34.

Bernhardi: 1832. Ueber die merkwürdigsten Verschiedenheiten des Pflanzen-Embryo u. s. w. Linnaea 7, 1832, S. 561, Taf. XIV.

Schacht: Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gewächse. Berlin 1854. S. 167 mit Tafel.

Schnizlein: Flora 1856 S. 612.

W. Uloth: Beiträge zur Physiologie der Cuscuteen. Flora 1860. S. 257, Tafel II und III.

Ad. Pitra: Bot. Zeitung. 1861. S. 43, Tafel II.

v. Dorner: Die Cuscuten der ungarischen Flora. 1863. Aus dem Ungarischen übersetzt von P. Ascherson. (Linnaea 1867/68, S. 125.)

Solms-Laubach: Ueber den Bau und die Entwickelung der Ernährungs-Organe parasitischer Phanerogamen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Herausgegeben von Pringsheim. 6 Band. Leipzig 1867/68. S. 509).

Th. Liebe: Ueber die geographische Verbreitung der Schmarotzer-Pflanzen. (Programm der städtischen, späteren Friedrich-Werderschen Gewerbeschule. Berlin 1869).

L. Koch: In Verhandlungen des Naturhist.-Medizin. Vereins zu Heidelberg. Neue Folge. 1. Band. 1. Heft. 1874. S. 55—57. (Zeitschrift für die gesamte Naturwissenschaften. 1874. Band 44, S. 382.)

Stenzel: Ueber Keimung und Wachstum der *Cuscuta lupuliformis*. Bericht über die Thätigkeit der Botanischen Sektion der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 1877.

L. Koch: Die Klee- und Flachsseide. *(Cuscuta Epithymum* und *C. Epilinum).* Heidelberg 1880.
A. Kerner: *Cuscuta europaea.* (Pflanzen-Leben Band I, S. 159. Leipzig 1887.
(A. Winkler: Ein anomaler Keimling der *Cuscuta Epilinum* Weihe, Abh. Bot. Ver. Brandenb. 34, 1892, S. 10. Red.)

Nach einer vorgefundenen Notiz des Verfassers sollten noch folgende Gattungen zur Besprechung kommen:

Orobanche,
Lathraea,
Melittis,
Acanthus (vgl. A. Winkler, Abh. Bot. Ver. Brandenb. 31, 1889, S. 10, Taf. II. Red.),
Utricularia,
Cyclamen (vgl. A. Winkler, Botan. Zeitung 23, 1875, Sp. 486. Red.),
Polygonum (vgl. A. Winkler, Abh. Bot. Ver. Brandenb. 27, 1885, S. 117 mit Abbildung. Red.),
Daphne,
Cytinus,
Mercurialis (vgl. A. Winkler, Flora 63, 1880, S. 339, Taf. VIII. Red.),
Juglans,
Castanea,
Quercus,
Corylus (vgl. A. Winkler, Abh. Bot. Ver. Brandenb. 29, 1887, S. 41. Taf. I. Red.) und
Ephedra.

Zu den in diesen Verhandlungen 1893, S. XXXV ff. verzeichneten Veröffentlichungen A. Winklers sind noch hinzuzufügen:

In der Deutschen botan. Monatsschrift, herausgegeben von Prof. Dr. G. Leimbach:

(Die Herbst-Hauptversammlung des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg I. 1883, 169, 170.)

Einige Bemerkungen über die Keimung von *Adonis vernalis* L. XI, 1893, S. 4—6.

Bericht

über die Pflanzen, welche Karl Graf von Waldburg-Zeil im August 1881 am unteren Jenissei gesammelt hat.

Von

Dr. F. Kurtz in Cordoba, Argentinien.

Karl Graf von Waldburg-Zeil-Trauchburg, der 1876 als freiwilliges Mitglied die Expedition Finsch-Brehm nach Westsibirien begleitet (vgl. diese Verhandlungen, Jahrgang XXI, 1879, Abhandlungen S. 11—77 und O. Finsch, Reise nach Westsibirien im Jahre 1876, Berlin, E. Wallroth, 1879) und früher schon sich an M. Th. von Henglins Reisen nach dem Nordpolarmeer beteiligt (siehe M. Th. von Henglin Reisen nach dem Nordpolarmeer in den Jahren 1870—71; 3 Bände, Braunschweig, G. Westermann, 1872—74) starb, noch nicht 50 Jahre alt, zu Anfang des Jahres 1890 auf seinem Schlosse Syrgenstein im bayrischen Allgäu, wie ich einer kurzen Mitteilung der Deutschen Geograph. Blätter (Bd. XIII, 1890, S. 118) entnehme. Wenn ich den Verstorbenen auch nicht persönlich gekannt, so sind wir uns doch durch die während der Bearbeitung seiner westsibirischen Pflanzen gewechselten Briefe näher getreten, in denen er sich stets als die „äusserst liebenswürdige Persönlichkeit" bewiesen, als welche sein Bremer Freund ihn in den Deutschen Geographischen Blättern charakterisiert. Die nachfolgenden wenigen Blätter seien seinem Gedächtnis gewidmet.

Ende November 1881 erhielt ich ein Paket Pflanzen, das K. Graf Waldburg-Zeil in den Tagen vom 23. bis zum 28. August desselben Jahres bei Karaul (oder Karauly) am untern Jenissei (ungefähr unter 70° n. Br. und 83 ö. L. Greenw. gelegen) zusammengebracht. Ueber Zweck und Verlauf der Reise hat der Graf in den Deutschen Geographischen Blättern (Bd. V, 1881, Bremen 1882, S. 238—263) einen Bericht veröffentlicht. Die Reise des dem Baron von Knoop gehörigen Dampfers „Louise" hatte den Zweck, Waren nach der Mündung des

Jenissei zu bringen und Rückfracht nach Bremen einzunehmen. Ueber die Pflanzen und den Ort ihrer Einsammlung entnehme ich einem Briefe des Grafen Waldburg-Zeil vom 21. November folgendes:

„Alles ist von Karauly am Jenissei, dem einzigen Platz, wo ich während der ganzen Reise Land betrat. Als ich dort vom 23.—28. August weilte und sammelte, war schon das Meiste verblüht, wie bei dem kurzen, arktischen Sommer nicht anders zu erwarten war. — Schon hatten einige Fröste in der Tundra die Blüten spätblühender Pflanzen verbrüht. — So sammelte ich denn in der Verzweiflung, was noch zu sammeln war: dass es nicht viel sein konnte, lag auf der Hand; z. B sah ich keine einzige blühende *Saxifraga* mehr. So üppig im Hochsommer die Flora sein soll, so traurig sah sie schon zu jener Zeit aus, als ich in der Tundra lustwandelte, um Heu zu machen.

Das eigentliche Plateau der Tundra war sehr trocken, vielfach kam der vom Winterfrost aufgeschürfte nackte Boden zum Vorschein: diluviale Schuttgebilde mit wenigen Steinen, die meist von einer Eisenockerschicht umhüllt waren. Fels stand nirgends an, die höchsten Kuppen bestanden aus Sand (Dünenhügel?). Noch nördlicher als die Baumgrenze gelegen, zeigten doch schon Erlen und Weiden in den Niederungen und an geschützten Hängen gutes Wachstum (bis 1 m hoch); an den Hängen des Flusses aber (Osthänge) und auf den Inseln desselben erreichten die genannten Sträucher Manneshöhe und darüber. Zudem waren sie so dicht, dass man Mühe hatte, durchzudringen und Jagd unmöglich wurde. An den Hängen waren die vielen Sprünge des auftauenden Bodens wenn nicht hals- so doch fussbrecherisch; und auf den Inseln wirkten die vielen, unter dem Gebüsch liegenden Stämme (oft von grossen Dimensionen), die das Frühjahrswasser herabbringt und dann liegen lässt, wenn sie sich mit Wurzeln und Aesten in dem üppigen Gebüsch verfangen, in ähnlicher, angenehmer Weise für die unteren Extremitäten. Das einzig Gute der späten Jahreszeit war, dass es keine Stechmücken mehr gab.

An der Mündung der Jenissei konnte ich nicht landen; auf dem Hinwege waren die Schiffe bei gutem Wetter zu erpicht ihr Ziel zu erreichen und auf dem Rückwege ankerten wir drei Meilen vom Land bei Sturm und Schneegestöber, ohne Möglichkeit, wegen des ab und zu eintreffenden Nebels im Boot das Land zu erreichen.

Eis hielt uns vierzehn Tage vor der Jugorstrasse ab, sei es dort, auf Waigatsch oder Nowaja-Semlja zu landen. Endlich hatten wir das Eis im Rücken, aber auch zugleich Waigatsch und Nowaja-Semlja, da wir die Karastrasse durch Eis in das eisfreie Karameer passierten. An der Weissen Insel, in einer Meile Entfernung hinderte dichter Nebel das Verlassen des Schiffes. Matotschkin Schar, auf das ich die letzten Hoffnungen auf dem Rückweg hatte, blieb in 15 Meilen Entfernung, getrennt durch eine ebenso breite, undurchdringliche Eis-

barrière; drei Versuche, das Land zu erreichen, blieben erfolglos. Dass ich unter so bewandten Umständen auch keine fossilen Pflanzen am untern Jenissei oder auf Nowaja Semlja sammeln konnte, ist einleuchtend.

Die „erdredgten" Algen des Eismeers habe ich Direktor Zeller geschickt, die wenigen Moose an Geheeb. Alles „Gedredgte" kam nach Bremen ins Museum, das Spiritus und Dredgenetze lieferte".

Ranunculaceae.

1. *Ranunculus multifidus* Pursch. — S. Wats.[1]) I S. 20 Ledeb. Fl ross. I. S. 35 (*R. Purschii* Hook.). — Fl. Hierzu gehören nach den im Berliner Herbar vorliegenden Exemplaren sicher *R. natans* C. A. Mey. und *R. radicans* C. A. Mey. — Aehnliche Formen habe ich vom Ural (Eversmann; Lessing: Up-kamen), von Wologda (distrib. Engler) und von Ssalaïr (Dr. F. Sass No. 270[6] in herb. prop.) gesehen. Die im Wasser vorkommende Form (Lütke-Hafen, legg. Krause No. 45) weicht von der Landform bedeutend durch längere und schmälere Blattzipfel ab.
2. *R. lapponicus* L. — Schmidt[2]) S. 87 — Fr. — Arktische Küsten Nord-Amerikas, Grönlands, Schwedens, Lapplands, Finnlands.
3. *R. affinis* R. Br. var. *leiocarpa* Trautv. — S. Wats. I. S. 16. — Schmidt S. 87 (*R. pedatifidus* Sm.) — Fl. et fr. jun.
4. *Trollius asiaticus* L. — Schmidt S. 88. — Fl. et fr.
5. *Delphinium elatum* L. — Schmidt S. 88. — Fl. et fr. — Genau dieselbe Form fand Radde am Nordufer des Baikal-Sees; dieselbe ist sonst im Berliner Herbar nur noch von Barnaul (leg. Patrin) vorhanden.
6. *Aconitum Napellus* L. — Schmidt S. 89. — Fl. et fr.

Cruciferae.

7. *Dentaria macrophylla* W. — Schmidt S. 90. — Fl.
8. *Erysimum cheiranthoides* L. — Schmidt S. 92. — Fl. (Fragment.)

Droseraceae.

9. *Parnassia palustris* L. — Schmidt S. 92. — Fl.

Caryophyllaceae.

10. *Dianthus repens* W. — Schmidt S. 93 (*D. Seguieri* Vill.). — Fl. — Ist besser mit *D. Seguieri* Vill. als mit *D. alpinus* L. zu ver-

---

[1]) S. Wats. = Sereno Watson, Bibliographical Index to North American Botany, I. Washington. 1878.

[2]) Schmidt = F. Schmidt, Wissenschaftliche Resultate der zur Aufsuchung eines angekündigten Mammuthcadavers an den unteren Jenissei ausgesandten Expedition; Mém. Acad. imp. des Sa de St. Pétersbourg, VII. Ser. I, XVIII, No. 1, 1872.

einigen. — Gesehen von: Sin. Eschholtz (Cham.); Behringstrasse (Choris); Fret. Kotzebuei (Herb. Petr.); Kamtschatka (Rieder).

11. *Silene tenuis* W. f. *jenissea* (Poir.) Rohrb. Mon. S. 187. — Fl. — Wahrscheinlich identisch mit der *Silene graminifolia* Otth. bei Schmidt S. 94.
12. *Arenaria verna* L. var. *borealis* Fzl. in Ledeb. Fl. ross. I. S. 349; f. foliis glabris. — Fl. — Gehört zu der var. *borealis* Fzl., von der sie eine Form mit kahlen Blättern darstellt. — Habituell ist sie der f. *multiflora, procera (A. debilis* Turcz.) vom Baikal-See ähnlich, diese besitzt aber etwas gewimperte Blätter.
13. *Stellaria nemorum* L. var. β *Bungeana* (Fzl. sp.) Regel, Pl. Radd. I. S. 388. — Schmidt S. 94 (als Art). — Fl.
14. *Cerastium maximum* L. — Schmidt S. 95. — Fl.
15. *C. arvense* L. (?) — Ledeb. Fl. ross. I. S. 412. — Defl.; fr. (nur Fragmente).
16. *C. alpinum* L. var. *Fischerianum* (Sér.) T. et Gr. — S. Wats. I. S. 100. — Fl.

Leguminosae.

17. *Astragalus alpinus* L. — Schmidt S. 99. — Fr.
18. *Vicia Cracca* L. — Schmidt S. 99. — Fr.

Rosaceae.

19. *Sanguisorba officinalis* L. — Schmidt S. 100. — Fl.
20. *Comarum palustre* L. — Schmidt S. 100. — Defl.
21. *Rubus arcticus* L. — Schmidt S. 100. — Defl.

Saxifragaceae.

22. *Saxifraga bronchialis* L. — Schmidt S. 102. — Fl.
23. *S. cernua* L. — Schmidt S. 103. — Fl. et defl.
24. *Ribes petraeum* Wulf. (?) — Ledeb. Fl. ross. II. S. 198. — Nur Blätter; scheint aber eher zu *R. petraeum* Wulf. als zu *R. propinquum* C. A. Mey. zu gehören.

Umbelliferae.

25. *Conioselinum Fischeri* Wimm. et Grab. — Schmidt S. 104. — Fl.
26. *Heracleum dissectum* Ledeb. — Schmidt S. 104. — Fl., fr.

Rubiaceae.

27. *Galium verum* L. var. *trachycarpum* DC. Prod. IV. S. 603 (= β. *lasiocarpum* Ledeb. Fl. ross. II. S. 415). — Schmidt S. 104 (die Stammart). — Fl.
28. *G. boreale* L. — Schmidt S. 104. — Fl.

Valerianaceae.

29. *Valeriana capitata* Pall. — Schmidt S. 105. — Fl, fr.

Compositae.

30. *Erigeron uniflorus* L. — Schmidt S. 105. — Fl.
31. *Achillea Millefolium* L. var. *setacea* (W. et K.) Ascherson Fl. der Prov. Brandenburg S. 323. — Schmidt S. 106 (als Art). — Fl.
32. *Matricaria inodora* L. var. *phaeocephala* Rupr. — Schmidt S. 106 Grossblütige Form. — Fl.
33. *Pyrethrum bipinnatum* (L.) Willd. — Schmidt S. 106. — Fl.
34. *Artemisia vulgaris* L. ε. *Tilesii* Ledeb. — Schmidt S. 106. — Fl.
35. *Senecio paluster* (L.) DC. — Schmidt S. 106. — Fl., fr.

Campanulaceae.

36. *Campanula rotundifolia* L. γ. *uniflora* J. Lange Consp. Fl. Groenland. I. 1880, S. 93. — Schmidt S. 109 (die Stammform). — Fl.
37. *C. glomerata* L. β. *speciosa* (Hornem.) A. DC. in Prodr. VII. S. 467. — Fl.

37a. *C. glomerata* L ε. *pusilla* A. DC. in Prodr. VII. S. 468. — Schmidt S. 109 (die Stammform). Forma spithamea uniflora. — Fl.

Ericaceae.

38. *Vaccinium Vitis Idaea* L. — Schmidt S. 109. — Fl.
39. *Pirola rotundifolia* L. var. *pumila* Hook. (*P. grandiflora* Rad.) — Schmidt S. 110 (die Stammform). — Fl.

Polemoniaceae.

40. *Polemonium coeruleum* L. f. leviter pubescens. — Schmidt S. 111. — Fl. fr.

Borragineae.

41. *Myosotis palustris* (L.) With. — Schmidt S. 111. — Fl.
42. *M. silvatica* (Ehrh.) Hoffm. — Schmidt S. 111. — Fl.

Scrophulariaceae.

43. *Veronica longifolia* L. var. *borealis* Trautv. — Schmidt S. 112. — In der Blattform japanischen Exemplaren am ähnlichsten. — Fl
44. *Castilleja pallida* Kth. — Schmidt S. 112. — Fr.
45. *Pedicularis compacta* Steph. — Schmidt S. 112. — Fl.

Orobancheae.

46. *Boschniakia glabra* C. A. Mey. — Schmidt S. 114. — Defl., fr.

Labiatae.

47. *Thymus Serpyllum* L. var. *vulgaris* Benth. — Schmidt S. 114. — Fl.

Polygonaceae.

48. *Rumex conglomeratus* Murr. — Ledeb. Fl. ross. III. S. 503. — Eine Form mit gedrängtem, dichten Blütenstand, aber sonst mit Berliner Exemplaren völlig identisch — Fr.
49. *Polygonum viviparum* L. — Schmidt S. 115. — Fl.

Salicaceae.

50. *Salix glauca* L. — Schmidt S. 117. — Fr.

Betulaceae.

51. *Betula nana* L. — Schmidt S. 119. — Fr.
52. *Alnus ovata* (Schrk.) J. Lange var. *repens* (Wormsk.) Fl. Dan. tab. 2738! — J. Lange Consp. Fl. Groenl. l. 1880. (Meddels. om Grønl III.) S. 111. — Schmidt S. 119 (als *Alnaster fruticosus* (Rupr.) Ledeb. — Fr.

Najadeae.

53. *Potamogeton perfoliatus* L. — Ledeb. Fl. ross. IV. S. 27. — Forma foliis lanceolato-ovatis. Nur ein Blattzweig, aus dem Jenissei gefischt.

Liliaceae.

54. *Veratrum album* L. — Schmidt S. 121. Fl.
55. *Tofieldia coccinea* Richards. — Schmidt S. 121. — Defl. fr.
56. *T. cernua* Sm. — Schmidt S. 122. — Fl.
    T. cernua Sm. ist vielleicht nur eine Form der *T. calyculata* Whlbg.

Cyperaceae.

57. *Eriophorum Scheuchzeri* Hoppe. — Schmidt S. 123. — Fr.
58. *Carex gracilis* Curt. — Ascherson Fl. der Prov. Brandenburg. S. 744. — Schmidt S. 126 („*C. acuta* L.“ Ledeb. Fl. ross. IV. S. 313). — Fr.

Gramineae.

59. *Poa alpina* L. — Schmidt S. 126. — Fl.
60. *P. arctica* R. Br. typica, et f. *vivipara* Hook., J. Lge. (*P. stricta* Lindeb.) — Schmidt S. 127. — Defl.
61. *P. pratensis* L. — Schmidt 127. — Fl.
62. *Aira caespitosa* L. — Schmidt S. 128. — Defl.
    Eine sich der *f. submutica* Trtv. nähernde Form.
63. *Calamagrostis neglecta* (Ehrh.) Fries. — Schmidt S. 129. — Fl.
64. *C. phragmitoides* Hartm. — Schmidt S. 129. — Fl.
65. *Arctagrostis latifolia* (R. Br.) Griseb. — Schmidt S. 129. — Fl.
66. *Phleum alpinum* L. — Ledeb. Fl. ross. IV. S. 458. — Fl., defl.

Equisetaceae.

67. *Equisetum arvense* L. — Schmidt S. 130. — Sterile Wedel; wird vom Vieh gefressen.

Von den im Vorangehenden aufgeführten Pflanzen sind die folgenden 13 Formen noch nicht vom untern Jenissei, und zum Teil noch nicht aus dem arktischen Sibirien bekannt:

1. *Ranunculus multifidus* Pursch. — Aus dem arktischen Sibirien angegeben von Ssredne-Kolymsk (Trautvetter, Flora riparia Kolymensis No. 7; Act. Hort. Petrop. V. S. 495—574) und aus dem Tschuktschen-Land (Trautvetter, Flora Tschuktschorum Nr. 5; Act. Hort. Petrop. VI. S. 1—40).
2. *Arenaria verna* L. var. *borealis* Fzl. — Finde ich nur angegeben „in alpibus baicalensibus et Davuriae" (Ledebour, Fl. ross. I. S. 349).
3. *Cerastium arvense* L. (?) — Giebt Trautvetter an „in litore partis australis sinus obiensis" (Stirpium sibiricarum collectiunculae binae, No. 12; Act. Hort. Petrop. VIII. S. 1—22).
4. *C. alpinum* L. var. *Fischerianum* (Sér.) Torr. et Gray. — In Ledebours Flora I. S. 411 (als *C. vulgatum* L. ε. *grandiflorum* Fzl.) wird als Verbreitungsbezirk genannt „per totam regionem arcticam ad litora maris glacialis". — J. Macoun nennt in seinen Catalogue of Canadian Plants I. S. 78, 498 diese Form „frequent on all the coasts of America bordering on Behrings Strait's, also Ounalasca Island", und citiert ferner noch eine Reihe von Fundorten, die ostwärts sich bis Labrador erstrecken (die Angabe „Smith Sound, Greenland, Hook. f. Arct. Pl." ist mindestens zweifelhaft, da J. Lange in seinem Conspectus Flor. Groenland. die Pflanze nicht aufführt).
5. *Ribes petraeum* Wulf. (?; nur Blätter). — Dieselbe Pflanze, die mir, ebenfalls nur in Blättern, von der Stschutschja vorliegt. Vielleicht gehören die Exemplare zu der als *R. rubrum* L. var. *propinquum* (Turcz.) Trtv. et Mey. bezeichneten Form.
6. *Galium verum* L. var. *trachycarpum* DC. (= β *lasiocarpum* Ledeb.) — Verbreitet im arktischen und borealen Sibirien: Olenek und untere Lena (Trautv. Pl. Sibir. bor. No. 169), Kolyma (an verschiedenen Orten: Trtv. Fl. rip. Kolym. No. 107), Tjumen (Trtv. Stirp. Sibir. etc. No. 26).
7. *Campanula rotundifolia* L. γ. *uniflora* J. Lange, Consp. Fl. Groenland. 1880 S. 93 — Diese Form scheint bisher im arktischen Sibirien nicht beachtet worden zu sein.
8. *C. glomerata* L. β. *speciosa* (Hornem.) et DC. — Diese vielgestaltige Art wird bei Ledebour (Fl. ross. II. S. 880—881) ohne Varietäten aufgeführt, und ist bis jetzt aus dem arktischen Sibirien überhaupt noch nicht angegeben.
9. *C. glomerata* L. ε. *pusilla* A. DC. — Eine ebenfalls — wie No. 7 — bisher im arktischen Sibirien nicht beachtete Form.
10. *Pirola rotundifolia* L. var. *pumila* Hook. (*P. grandiflora* Rad.) —

Aus dem Gebiet bekannt von der Olenek-Lena-Region (Trtv. Pl. Sib. bor. No. 231) und aus dem Tschuktschenland (Trtv. Fl. Tschuktsch. No. 110).

11. *Rumex conglomeratus* Murr. — Aus Sibirien noch nicht angegeben. Vielleicht eingeschleppt.
12. *Potamogeton perfoliatus* L. — Bekannt von der Mündung des Olenek (Trtv. Pl. Sibir. bor. No. 340) und von Werchne-Kolymsk (Trtv. Fl. rip. Kolym. No 201).
13. *Phleum alpinum* L. Mit hochstengligen Exemplaren aus den Sudeten (oberhalb Spindelmühl) vollkommen identisch. Aus dem arktischen Sibirien noch nicht citiert, aber als circumpolarer und skandinavischer (im Sinne Hook. f.'s) Typus bekannt. (Ich sah die Pflanze zuletzt auf dem Pass von Rahiu, der aus dem Thal des Rio grande in das Gebiet der Laguna Carilauquen (Ursprung des Rio Barrancas) führt, wo sie mit *Alopecurus alpinus* Sm. *Armeria andina* Poepp., *Caricis* sp., *Luzulae* sp. *Euphrasia* sp. *Rostkowia*, *Colobanthus* sp. *Plantago* sp. *Gentiana* sp. *Pozoa* sp. und anderen nordischen oder andinen Formen vergesellschaftet war.

Ich benutze diese Gelegenheit, um zu den Bestimmungen der 1876 von Graf Waldburg-Zeil in Westsibirien gesammelten Pflanzen (siehe diese Verhandlungen XXI. 1879 S. 11—77) einige Berichtigungen und Nachträge zu geben:

33. *Papaver pavoninum* Schrk. — Die vorliegenden Exemplare gehören zu der var. *hispidissimum* Ruprecht (Sertum tianschanicum S. 38; Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de St.-Petersburg, VII. Sér. T. XIV. No. 4, 1869), der übrigens *P. cornigerum* Stocks für eine von *P. pavoninum* verschiedene Art hält.
255. *Salix nigricans* Sm. ist die var. *jenissensis* Schmidt (Mammuthsexpedition S. 117) „amentis basi foliatis longioribus multifloris".
271. *Ephedra vulgaris* Rich. ist nach O. Stapf (die Arten der Gattung *Ephedra*; Wien 1889, S. 70) *E. distachya* L.
300. *Juncus lamprocarpus* Ehrh. ist *J. alpinus* Vill. (nach der Untersuchung von P. Ascherson).
301. *Eriophorum angustifolium* Rth. ist *E. gracile* Koch, das von Trautvetter (Pl. Sibir. bor. No. 373) vom Olenek angegeben wird. — Diese Art ist bekannt aus fast ganz Europa (England, Deutschland, Schweiz, Frankreich, Norditalien, Schweden, Lappland, Russland) und aus dem arktischen und nördlichen Asien und Amerika.

331. *Beckmannia cruciformis* (L.) Host. — Es wurde vergessen, von dieser Pflanze die Area geographica anzugeben. Diese ist folgende:

Süd- und Ost-Europa, Kaukasus, Persien, Sibirien-Daurien, Amurgebiet, Japan, boreales und subarktisches Nordamerika. [Neuerdings auch als Adventivpflanze in der Berliner Flora beobachtet, vgl. Behrendsen in diesen Verhandl. XXX, 1888, S. 284. Red.]

Schliesslich muss ich noch darauf aufmerksam machen, dass bei der Zusammenstellung der Verbreitungsgebiete der von Graf Waldburg-Zeil in Westsibirien gesammelten Pflanzen die kleine Arbeit Trautvetters: Catalogus plantarum anno 1870 ab Alexio Lomonossow in Mongolia orientali lectarum (Act. Hort. Petrop. I. 2, 1872. S. 165—195) und die weiter oben citierte Abhandlung Ruprechts über die Flora des mittleren Tianschan übergangen worden sind. Das Gesamtbild der einzelnen Verbreitungsgebiete wird indes durch dieses nichtgewollte Uebersehen der genannten Arbeiten in nichts Wesentlichem verändert.

Córdoba, Juni 1893.

Verzeichnis der auf Island und den Faer-Øern im Sommer 1883 von Dr. Konrad Keilhack gesammelten Pflanzen.

Von

Dr. F. Kurtz in Córdoba, Argentinien.

Im Sommer 1883 überbrachte mir mein Freund Dr. K. Keilhack eine Pflanzensammlung, welche er kurz vorher während eines hauptsächlich geologischen Studien gewidmeten Aufenthaltes auf Island zusammengebracht hatte. Auch auf den Faer-Øern gelang es ihm, während eines kurzen Besuches eine Anzahl Pflanzen zu erbeuten, von denen die bisher nur aus West-Irland (Ben Bulben, Co. Sligo) bekannte *Polygala vulgaris* L. var. *grandiflora* Babington die bemerkenswerteste ist. — Von dem Reiseweg, den Keilhack in Island verfolgte, kann ich leider keine Schilderung geben, da die betreffenden Berichte mir hier bei einer Ueberschwemmung verloren gegangen sind.

Wenn unter den 179 von Keilhack in Island aufgenommenen Arten auch keine für die Insel neuen Formen enthalten sind, so bilden sie doch einen wesentlichen Beitrag zur Standortskunde Islands. In der Anordnung des Materials bin ich durchweg in der Benennung desselben fast ganz Chr. Grønlunds Islands Flora (Kjøbenhavn 1881) gefolgt.

Was die Pflanzen von den Faer-Øern betrifft, so kann ich nicht mit genügender Sicherheit ausmachen, welche von ihnen schon von den Inseln bekannt und welche neu sind, da mir hier nur die Angaben von Nyman (Conspectus Flor. europ. nebst Suppl.), J. Lange (Conspectus Flor. Groenland. I. 1880) und Klinggräff (zur Pflanzengeographie des nördlichen und arktischen Europas, Marienwerder 1875) zur Verfügung stehen.

Das letzte Verzeichnis der Faer-Øer-Flora dürfte wohl das von E. Rostrup in der Botanisk Tidsskrift IV. 1870. S. 5—109 veröffentlichte sein, von dem ein Auszug sowie die Liste der Pflanzen sich im Journal of Botany Brit. and Foreign. 1875 S. 213—221 sich findet. In diesen Schriften finde ich folgende Arten nicht für die Faer-Øer angegeben, welche Keilhack daselbst gesammelt und von

diesen fehlt die gesperrt gedruckte auch auf Island (nach Gronlunds Flora):

Polygala vulgaris L. var. *grandiflora* Babington.
Pedicularis palustris L. f. *pumila* m.
Myosotis arenaria Schrad.
Galeopsis Tetrahit L. var.
Plantago borealis J. Lge.
Potamogeton alpinus Balb. (*P. rufescens* Schrad.)

Auch *Hypericum pulchrum* L. fehlt auf Island.

A. Island.[1])

1. *Trifolium repens* L. — W: Reykir, fl.
2. *Vicia Cracca* L. — W: Reykjavík, fl.
3. *Lathyrus maritimus* (L.) Big. — W: Brýnjudalr, fl.
4. *Rubus saxatilis* L. — W: Svínadalr, fol.; Reykjavik, fl. — I: Húsafell, stolo.
5. *Rosa pimpinellifolia* L. — S: Seljaland, fragm.
6. *Potentilla alpestris* Hall. fil. (*P. maculata* Pourr.) — S: Seljaland, fl. — O: Seydisfjördr, fl. defl.
7. *P. Anserina* L. — W: Thýrill, fl.
8. *Comarum palustre* L. — W: Reykholt, fl.
9. *Sibbaldia procumbens* L. — W: Berg Baula, fl.
10. *Fragaria vesca* L. — W: Skorradalsvatn, fl. — I: Húsafell, fl
11. *F. collina* Ehrh. (?) — W: Skorradalsvatn, defl.
12. *Dryas octopetala* L. — N: Saudakrókr, fl.
13. *Geum rivale* L. — W: Skorradalsvatn, Berg Baula, fl.
14. *Sanguisorba officinalis* L. f. foliolis basi manifeste cordatis, parvis. — W: Thýrill, fol.
15. *Alchemilla vulgaris* L. — O: Eskifjördr, fl.
16. *A. alpina* L. — I: Seydisfjördr, fl.
17. *Hippuris vulgaris* L. — W: zwischen Holt und Skógar, fl.
18. *Epilobium alsinefolium* Vill. — Fl. fr.
19. *E. palustre* L. f. *putata* Hausskn. Mon. Epilob. S. 130. — W. Reykholtsdalr, fl. fr.
20. *Geranium silvaticum* L. — I: Húsafell; O: Eskifjördr, fl. fr.
21. *Empetrum nigrum* L. — I: Húsafell, fl. ♂.
22. *Silene maritima* With. — S: Seljaland, fl.

[1]) Die Buchstaben: N, S, O, W und I bedeuten Nord-, Süd-, Ost-, West- und Inner-Island

23. *S. acaulis* L. — W: Reykjavík, fl.
24. *Viscaria alpina* (L.) Fzl. — S: am Fusse des Gletschers, am Fulilaekr, fl.
25. *Arenaria verna* L. var. *rubella* (Whlbg.) Hook. f.? fl.
26. *A. verna* L. var. *hirta* (Wormsk.) S. Watson. (Cf. Bibliogr. Index to N.-Am. Bot. I, S. 98.) —?, fl.
27. *A. ciliata* L. var. *humifusa* Whlbg.) Rink. (*A. norvegica* Gunn.) —? fl.

27a. *A. ciliata* L. var. *humifusa* (Whlbg.) Rink. f. *laxa* m. —? fl. et fr. — Hierzu gehört *A. gothica* Fries vom Kinnekullen.

28. *Cerastium alpinum* L. —? fl.
29. *C. alpinum* L. var. *lanatum* Lindbl — O: Seydisfjördr, fl. — Entspricht am meisten Exemplaren der als *C. squalidum* Ram. bezeichneten Form aus den Pyrenäen.
30. *C. trigynum* Vill. —? frag. fructif.
31. *C. caespitosum* Gil —? fl.
32. *C. caespitosum* Gil. var. *alpestre* Hartm. — ? defl.
33. *Sagina nodosa* (L.) Fzl. —?, fl.
34. *S. procumbens* L. —?, fl. fr.
35. *S. procumbens* L. f. *pumila* m. —? fl. — Habituell an *S. nivalis* Liljebl. erinnernd.
36. *Spergula arvensis* L. — W: Reykholt, fl.
37. *Montia rivularis* Gm. f. *terrestris*. — W: Reykholt, fr.
38. *Viola palustris* L. — W: Reykir, fl.
39. *V. silvatica* Fries. — W: Reynivellir, fl.
40. *V. canina* L. — W: Reynivellir, fl.
41. *V. tricolor* L. f. *vulgaris* Koch. — N: Aukreyri, fl.
42. *Parnassia palustris* L. — N: Saudakrókr, fl.
43. *Cochlearia officinalis* L. — N-W: Patreksfjördr, fl., fr. immat.
44. *Draba incana* L. em. (incl. *hirta* L.) — S: fl. fr.
45. *D. incana* L. var. *hirta* (L.) m. f. *rupestris* (R. Br.) Hartm. Blytt. —?, fl
46. *D. stellata* Jacq. var. *nivalis* (Liljebl.) Regel. —?, fl. fr.
J. Langes Phrase (Consp. Fl. Groenl. 1880 S. 39): foliis . . . non ciliatis" trifft nicht zu; man müsste denn die nordische Pflanze zu *D. stellata* Jacq. vera (foliis ciliatis) stellen, zu der dann am besten auch *D. androsacea* Whlbg. gezogen würde.
47. *Capsella Bursa pastoris* (L.) Mnch. f. foliis subintegerrimis. — W: Reykjavík, fl. fr. jun.
48. *Arabis petraea* (L.) Lam. α *glabrata* Koch. —? fol. fr.
49. *A. petraea* (L.) Lam. β *hirta* Koch. —? fol. fr.
50. *Cardamine pratensis* L. — S: fl. Eine niedrige Form (8—18 cm hoch).
51. *C. hirsuta* L. —? fol.
52. *Cakile maritima* Scop. — W: Hvalfjördr, fl.

53. *Papaver nudicaule* L. — W: Skorradalsvatn, fl.
Der Verbreitung dieser Art entspricht es am meisten, den Namen *P. nudicaule* L. voranzustellen und den Namen *P. alpinum* L. und dessen Derivate für die südlichen Formen des *P. nudicaule* L. anzuwenden. (Vgl. P. Ascherson in Bot. Zeit. 1869 Sp. 121 ff.)
54. *Caltha palustris* L. — S: Holt, fl.
55. *Ranunculus glacialis* L. — W: Berg Baula, fl.
56. *R. reptans* L. — W: Reykholt; Thingnes, fl.
57. *R. hyperboreus* Rottb. — O: Seydisfjördr, defl. fr.
58. *R. pygmaeus* Whlbg. — W: Berg Baula, subdefl.
59. *R. acer* L. f. flor. majusculis. — I: Húsafell; O: Eskifjördr, fl.
60. *R. repens* L. — W: Reykholt, fl.
61. *Thalictrum alpinum* L. — W: Reykholt, fl.
62. *Saxifraga Cotyledon* L. — O: Seydisfjördr, defl.
63. *S. nivalis* L. forma minor. —? fl.
64. *S. stellaris* L. f. *vulgaris* et f. ad f. *pauciflorum* Engl. transeuntes. — O: Seydisfjördr, fl.
65. *S. stellaris* L. f. *pauciflora* Engl. Mon. S. 133. —? fl.
66. *S. oppositifolia* L. — S: Hekla; W: Stafholt, fl.
67. *S. Hirculus* L. — W: Reykholt, fl.
68. *S. aizoides* L. — O: Seydisfjördr; Eskifjördr, fl.
69. *S. decipiens* Ehrh. f. *typica*. —? fl.
69a. *S. decipiens* Ehrh. — W: Saurbaer, fl.
70. *S. hypnoides* L. f. *typica*. —? fl.
70a. *S. hypnoides* L. var. — O: Seydisfjördr, fl.
71. *Sedum Rhodiola* DC. — W: Almannagjá, fl.
72. *S. villosum* L. — W: Reykir, fl.
73. *S. acre* L. — W: Reykjavík, subdefl.
74. *Carum Carvi* L. —? fl.
75. *Angelica silvestris* L — W: ?, fol.
76. *Hydrocotyle vulgaris* L. — W: Reykholtsdalr, fol.
77. *Calluna vulgaris* (L.) Salisb. — O: Eskifjördr, fl.
78. *Cassiope hypnoides* (L.) Don. — I: Langarfell am Geysir, fl.
79. *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv. — W: Almannagjá, fl.
80. *Arctostaphylos Uva ursi* Spr. — O: Eskifjördr, fl.
81. *Vaccinium Myrtillus* L. — W: Grjóthals, fol.
82. *V. uliginosum* L. — S: Egisida, fl.
83 *Pinguicula vulgaris* L — N: Saudakrókr, fl.
84. *Solanum tuberosum* L. — W: Reykholt, fol.
85. *Limosella aquatica* L. — W: Reykholt, subdefl.
86. *Pedicularis flammea* L. — W: Berg Baula, subdefl.
87. *Alectorolophus minor* (Ehrh.) Wimm et Grab. — W: Reynivellir, fl.
88. *Bartsia alpina* L. — I: Húsafell, fl.
89. *Euphrasia officinalis* L. var. *latifolia* (Pursch) Lge. — W: Reykir, fl.

90. *Veronica Beccabunga* L. — W: Reykir, subfl.
91. *V. officinalis* L. — ?, fl.
92. *V. saxatilis* L. — ?, fl.
93. *V. alpina* L. — ?, fl.
94. *V. serpyllifolia* L. — Thingnes, defl. fr.
95. *Mertensia maritima* (L.) J. E. Gray. — W: Thýrill; Hvalfjördr, fl., defl.
96. *Myosotis arenaria* Schrad. — N: Hvammr, fl.
97. *Prunella vulgaris* Mnch. — N: Saudakrókr, fl.
98. *Thymus Serpyllum* L. — O: Eskifjördr, fl.
99. *Gentiana serrata* Gunn. — N: Mývatn, fl.
100. *G. aurea* L. — N: Saudakrókr, fl.
101. *G. nivalis* L. — N: Holtavördaheidi; W: Reykjavik, fl.
102. *G. tenella* Rottb. — N: Mývatn, fr.
103. *G. campestris* L. — N: Siglufjördr; O: Seydisfjördr, Eskifjördr; fl.
103a. *G. campestris* L. fl. albo. — W: Reykjavík, fl.
104. *G. Amarella* L. — N: Saudakrókr, fl.
105. *Pleurogyne rotata* (L.) Griseb. — N: Mývatn, fl.
106. *Menyanthes trifoliata* L. f. *longistyla* et f. *brevistyla*. — W: zwischen Holt und Skógar; fl.
107. *Galium boreale* L. — W: Svínadalr, subfl.
108. *G. verum* L. — N: Saudakrókr; O: Seydisfjördr, fl.
109. *G. silvestre* Poll. — W: Svínadalr, fl.
110. *G. uliginosum* L. — ? fl.

Eine dem *G. saxatile* L. sehr ähnliche Form; aber sie besitzt feine rückwärts gerichtete Stacheln am untern Teil des Stengels.

111. *Campanula rotundifolia* L. — O: Seydisfjördr, Eskifjördr, fl.
112. *Taraxacum vulgare* (Lam.) Schrk. — W: Reykjavík, fl. fr.
113. *Leontodon auctumnalis* L. f. *asperior* (Whlbg.) J. Lge. — O: Seydisfjördr, fl. — N: Aukreyri, fl. fr.
114. *Hieracium floribundum* Wimm. var. *islandica* J. Lge. — O: Eskifjördr, Seydisfjördr, fl.

In Nym. Consp. Fl. Europ. S. 453 für Island nicht angeführt.

115. *H. murorum* L. — I: Húsafell, fl.
116. *Gnaphalium norvegicum* Gunn. — W: Westfuss des Berges Baula, fl
117. *G. uliginosum* L. — W: Reykir; I: Geysir, fl.
118. *Erigeron alpinus* L. — N: Saudakrókr, fl.
119. *Achillea Millefolium* L var. *setacea* (W. et K.) Ascherson Fl. d Prov. Brandenburg S. 323. — N: Aukreyri, fl.
120. *Matricaria inodora* L. β. *phaeocephala* Rupr. f. *pumila* m. — W: Reykjavík, fl.
121. *Armeria maritima* W. — W: Reykjavík, fl. — S: Seljaland, fl.
122. *Plantago major* L. — W: Reykholt, subfl.

123. *P. media* L. — W: Reykholt. — S: Seljaland, fl. defl.
124. *P. lanceolata* L. β. *dubia* (Liljebl.) Ascherson l. c. S. 545. — S: Seljaland, defl.
125. *P. maritima* L. var. *borealis* (J. Lge. sp.) m. — S: Höfdabrekka fl. defl.
126. *Rumex Acetosa* L. — O: Seydisfjördr, fl. et fr. immat. — I: Húsafell, fl.
127. *Oxyria digyna* Campd. — S: Seljaland, subdefl.
128. *Polygonum viviparum* L. — O: Seydisfjördr, defl.
129. *P. aviculare* L. — N: Saudakrókr. — W: Reykjavík, fl. defl.
130. *Koenigia islandica* L. — Eskifjördr, fr.
131. *Salix lanata* L. — ?, ♂ defl. ♀ fl.
132. *S. glauca* L. — W: Svínadalr ♂ et ♀ fl. — O: Eskifjördr; Blätter mit *Melampsora salicina*.

Die Griffel sind länger als Andersson in seinen Salices Lapponicae abbildet.

133. *S. ovata* Ser. α. *latifolia* Anderss. in DC. Prodr. XVI. 2. S. 288 (*S. pyrenaica-norvegica* Fries). — W: Berg Baula, ♂ fl. ♀ fr. — ?, ♂ et ♀ fl.

Von *S. sarmentacea* Fr. β. *rotundifolia* Anderss. l. c. S. 298 nur durch folia concolora und capsulae sessiles verschieden.

134. *Urtica urens* L. — W: Reykjavík, fr.
135. *Betula nana* L. — Hestr an der Grimsá, defl.
136. *B. intermedia* Thomas. — I: Húsafell, fl. ♂ et ♀.
137. *Callitriche verna* L. e. p. f. *terrestris* (*C. caespitosa* Schultz). — W: Ellidaá bei Reykjavík, fr.
138. *Orchis maculata* L. — W: Svínadalr, fl.
139. *Habenaria albida* R. Br. — I: Húsafell, fl.
140. *Platanthera hyperborea* (L.) Lindl. var. *minor* J. Lge. — W: ? — S: Holt, fl.
141. *Peristylus viridis* (L.) Lindl. — S: Holt, fl.
142. *Corallorrhiza innata* R. Br. — I: Selsund (Hekla) ?, fl.
143. *Luzula spicata* Desv. — ?, fl.
144. *L. arcuata* Whlbg. — I: ?, defl.
145. *Juncus lamprocarpus* Ehrh. f. *pauciflora*. — I: ?, defl.
146. *J. supinus* Mnch. — ?, defl.
147. *J. bufonius* L. — ?, defl. fr. immat.
148. *J. trifidus* L. — ?, defl.
149. *J. biglumis* L. — ?, fl.
150. *Tofieldia borealis* Wahlbg. — N: Saudakrókr, fl. fr.
151. *Triglochin palustre* L. — W: Reykholt, fl.
152. *Eriophorum Scheuchzeri* Hppe. — S:, fl
153. *E. angustifolium* Roth. — S:, fl.

Boeckeler (die Cyperaceen des Kgl. Herbariums zu Berlin, I S. 633) giebt auch *E. latifolium* Hppe. für Island an; bei Grønlund findet sich diese Art nicht aufgeführt.

154. *Carex rigida* Good. — S:, fl.
155. *Carex pulla* Good. f. *gracilescens* m. — S:, fl.
156. *C. vaginata* Tausch. — ?, fl.
157. *C. capillaris* L. — ?, fr.
158. *Elymus arenarius* L. — ?, defl.
159. *Anthoxanthum odoratum* L. — ? fl.
160. *Phleum alpinum* L. — ?, subdefl.
161. *Agrostis alba* L. f. *pumila* m. — ?, defl.
162. *Aira caespitosa* L. — ?, fl. defl.
163. *Poa annua* L. — ?, defl.
164. *P. alpina* L. — ? fl.
165. *P. glauca* M. Vahl (*P. caesia* Sm.). — N: Saudakrókr, fl.
166. *P. Balfourii* Parn. — ?, defl.

Diese Pflanze ist mir nicht ganz klar geworden; am besten passen noch auf sie die Beschreibungen der *P. Balfourii* (Grønl. Fl. v. Island S. 132; Babingt. Man. Ed. VII. S. 425). Vielleicht ist diese Form, trotz ihrer frisch-grünen (nicht blau-grünen oder grau-grünen!) Farbe am besten mit *P. glauca* Vahl zu verbinden. Die Stengel sind seitlich zusammengedrückt, wie die der *P. compressa* L.

167. *Festuca ovina* L. f. *vivipara* L. — ?, fl.
168. *F. rubra* L. f. aristis brevibus. — ?, fl.
169. *F. rubra* L. f. *arenaria* (Osb.) Fr. — ?, fl.
170. *Juniperus communis* L. var. *nana* (W. sp.) Hartm. — W: Almannagjá; subfl.
171. *Lycopodium Selago* L. — W: Almannagjá, fr.
172. *Selaginella selaginoides* (L.) Lk. — O: Seydisfjördr, fr.
173. *Equisetum palustre* L. — O: Seydisfjördr, ster. — ?, fert.
174. *Polypodium vulgare* L. — ?, fr.
175. *Phegopteris Dryopteris* (L.) Fée. — W: Svínadalr, ster.
176. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. — O: Seydisfjördr, fr. — ?, ster.
177. *Woodsia ilvensis* R Br. — W: Almannagjá, ster.
178. *Blechnum Spicant* (L.) Roth. — ?, ster.
179. *Botrychium Lunaria* (L.) Sw. — ?, fr.

An einem Exemplar tragen auch die untersten Abschnitte des unfruchtbaren Wedels einzelne Sporangien.

B. Faer-Øer[1]).

1. *Trifolium repens* L. — Str., Syd., fl.
2. *Potentilla silvestris* Neck. — Str., Syd., fl. fr.

[1]) Str. = Strømøe; Syd. = Syderøe.

3. *Polygala vulgaris* L. γ *grandiflora* Bab. Man. of Brit. Bot. Ed. VII, 1874, S. 44 (Journ. of Bot. Brit. and Foreign 1877, S. 168—174, tabl. 189, 190; *P. Ballii* Nyman, Conspect. Fl. Europ. I, S. 83; *P. buxifolia* Ball in herb. non alior.) — Str., Syd.; fl. fr.

   Aendert mit tiefblauen und carminroten Blüten ab.
4. *Hypericum pulchrum* L. f. *pumila* m. — Str., Syd., fl. fr. Die Exemplare sind 3,5—16 cm hoch (ohne Wurzel) und die Kelchdrüsen sind nicht so ausgeprägt, wie an continentalen Pflanzen.
5. *Linum catharticum* L. — Str., defl. fr.
6. *Cerastium trigynum* Vill. — Syd., fl.
7. *Spergula arvensis* L. — Syd., fl fr.
8. *Montia rivularis* Gmel. — Syd., fr.
9. *Viola silvatica* Fr. var. *arenaria* (DC. sp.) Ascherson Fl. d. Prov. Brand. I, S. 72 Str. fr.
10. *Ranunculus Flammula* L. f. *minor*. — Str. Syd., fl. fr.
11. *R. repens* L. — Str., fl.
12. *Angelica silvestris* L. — Str., fl.
13. *Pedicularis palustris* L. f. *pumila* m. — Syd., fl. Eine 3,5—6 cm hohe Pflanze an Formen von der Stschutschja und dem unteren Jenissei erinnernd.
14. *Euphrasia officinalis* L. — Str., Syd.; fl. fr. Steht zwischen den Formen α *glabrescens* J. Lge. und β *latifolia* (Pursch) J. Lge. (Consp. Fl. Groenl. 1880, S. 79) in der Mitte, indem sie die Blattform und Behaarung der ersteren mit den Kapseln der zweiten verbindet.
15. *Veronica officinalis* L. — Str., fl.

   Eine kleine zierliche Form (4—11 cm hoch).
16. *Myosotis arenaria* Schrad. — Syd, fl fr.
17. *Galeopsis Tetrahit* L. — Syd., fl. fr.

   Gedrungene, 11—21 cm hohe Exemplare mit behaarten, hellrosa Blüten, deren Röhre den Kelch mehr oder weniger an Länge übertreffen. Alle Achsen sind steif rückwärts behaart; die gelblichweissen, besonders unter den Knoten sehr dicht stehenden Haare sind bis 3,2 mm lang. Der Behaarung nach gehört diese Form zu *G. pubescens* Bess., die Grösse und Farbe der Blüten bringen sie eher zu *G. Tetrahit* L. — Das Naturgemässeste ist *G. pubescens* Bess. und *G. speciosa* Mill. (*G. versicolor* Curt.) als südliche Formen zu *G. Tetrahit* L zu stellen, wie dies Kunth und Bentham schon gethan haben. Die einzigen südlicheren Formen, die der Faer-Oer-Pflanze ähnlich sind, sind *G. acuminata* Rchb. genannte Pflanzen von Berlin und Königsberg i. P.
18. *Brunella vulgaris* Much. — Syd., fl.
19. *Galium saxatile* L. — Str., fl.

20. *Leontodon auctumnalis* L. f. minor gracilis. — Str., Syd., fl.
21. *Bellis perennis* L. — Str., fl.
22. *Succisa pratensis* Mnch. — Syd., fl.
23. *Plantago maritima* L. var. *borealis* (J. Lange) m. — Str., defl. fr.
    Eine niedrige, 1,5 bis 4 cm hohe Form, mit 0,5 bis 1,2 cm langen Blättern und kopfförmigen, wenigblättrigen (3—5—6) Blütenständen. Die Samen sind schwarzbraun, stumpf und mehr oder weniger häutig berandet.
24. *Atriplex hastatum* L. var. *Babingtonii* (Woods sp. Babington Man Brit. Bot. Ed. VII, S. 296) m. — Str., fr.
25. *Juncus lamprocarpus* Ehrh. — Str., Syd., fl. immat.
26. *Narthecium ossifragum* (L.) Huds. — Str., Syd.; fl.
27. *Triglochin palustre* L. — Str., defl.
28. *Potamogeton alpinus* Balbis. — Str., fl. fr.
29. *Carex flava* L. — Str, fl. fr. — Kleine Form, 6—12 cm hoch.
30. *Alopecurus geniculatus* L. —?, fl.
31. *Poa annua* L. — Syd., fl.
32. *Festuca ovina* L. f. *vivipara* L. — Syd., fl.
33. *Lycopodium Selago* L. — Str.
34. *Selaginella selaginoides* (L.) Lk. — Str., fr.
35. *Blechnum Spicant* (L.) Roth. — Syd. ster.

Córdoba, Juni 1893.

Salix Aschersoniana von Seemen

= *Salix Caprea* L. × *Straehleri v. Seemen.*

Von

Otto von Seemen.

In Rüdersdorf stehen auf den steinigen Abhängen der Kalkbrüche zwischen alten, hohen Sträuchern von *Salix Caprea* L., die dort besonders zahlreich vertreten ist, zwei gleichfalls alte, hohe, weibliche Sträucher, die man bei oberflächlicher Betrachtung für schmalblättrige *S. Caprea* halten könnte, bei genauerer Beobachtung aber von dieser Weidenart entschieden trennen muss.

Die Zweige sind wie bei *S. Caprea* glänzend dunkelbraun, die jüngsten Blätter auf beiden Seiten, die jungen Blätter auf der oberen Seite schwach, auf der unteren stark weiss-grau-seidig behaart, aber abweichend von *S. Caprea* länglich - verkehrt - eiförmig, nach dem Stiel zu stark keilig verschmälert. Die ausgewachsenen Blätter sind wie bei der *S. Caprea* dick lederartig, auf der oberen Fläche dunkelgrün, glänzend, kahl, mit breit verzweigten, etwas vertieften Nerven, an der Spitze gefaltet, und am Rande zurückgebogen, aber abweichend von *S. Caprea* an der Spitze der Schösslinge und der seitlichen Zweige lang-oval, weiter nach unten hin: verlängert-verkehrt-eiförmig, in den Blattstiel keilig verschmälert, am Rande jedoch nur auf der Hälfte nach der Spitze zu unregelmässig-gekerbt-gesägt, mit einzelnen scharfen Zähnen und feinen aufgesetzten Spitzen, nach dem Stiele zu nur schwach-wellig, auf der unteren Fläche fast ganz verkahlt, weiss-grau, mit stark hervortretenden Nerven. Die Blätter der untersten Zweige stimmen bis auf die Verkahlung der unteren Fläche mit denen der *S. Caprea* mehr überein, die starke Verschmälerung in dem Blattstiel fällt aber auch hier auf. Die stark entwickelten halb-herzförmigen, grob gezähnten Nebenblätter erscheinen länger zugespitzt als bei *S. Caprea.* Die weiblichen Kätzchen beginnen etwas, etwa 8—14 Tage, später als bei der *S. Caprea* zu blühen, wobei sich gleichzeitig die ersten Blätter an der Spitze der Zweige entwickeln. Die Knospen-Deckschuppen sind wie bei der *S. Caprea* braun und kahl. Die Kätzchen selbst sind etwas länger gestielt und am Stiel mehr beblättert. Die Länge und Breite derselben sind fast

dieselben. Die etwas kleineren, schlankeren Kapseln stehen lockerer, weniger aufrecht, merklich seitwärts gespreizt. Ihre dichte Behaarung ist weniger lang und etwas gekräuselt. Der Kapselstiel ist fast eben so lang wie bei *S. Caprea*, d. h. etwa drei- bis vierfach so lang als die breite, oben abgerundete Drüse. Ein Griffel ist, im Gegensatz zu *S. Caprea*, deutlich vorhanden; er ist etwa so lang als die, wie bei *S. Caprea*, länglich-ovalen, schräge aufgerichteten Narben, die jedoch hier meistens geteilt sind. Die Kätzchenschuppen sind an der Spitze schwarz und lang behaart wie bei *S. Caprea*, aber etwas breiter und stumpfer.

Neben dem deutlich vorhandenen Griffel erscheint besonders auffällig die verlängerte, verkehrt-eiförmige, in den Stiel stark keilig verschmälerte Form und der nur auf der Hälfte nach der Spitze zu deutlich gekerbte, gesägte Rand der Blätter, sowie die Verkahlung der unteren Fläche derselben, da die auf den Rüdersdorfer Kalkbergen sehr zahlreich vorkommende *S. Caprea* sich gerade im Gegensatz hierzu durch breite, rundliche, am Rande stark gekerbte, auf der unteren Seite fast filzig behaarte Blätter auszeichnet.

Folgt man der schon von Kerner über den Wert und die Beständigkeit der einzelnen morphologischen Merkmale ausgesprochenen Ansicht (vgl. Dr. A. Kerner: „Niederösterreichische Weiden", Pag. 25 bis 38), so erscheinen die vorstehend hervorgehobenen Abweichungen von der *S. Caprea* als so erheblich, dass die Weide nicht mehr für eine Form dieser Weidenart, sondern für einen Mischling derselben gehalten werden muss.

Welche andere Weidenart ist nun bei dieser Vermischung beteiligt?

Eine sichere bestimmte Bezeichnung der bei einer Vermischung beteiligten Eltern lässt sich — wenn die Vermischung nicht künstlich hervorgerufen ist — nach den vorhandenen Merkmalen allein nur in den seltensten Fällen geben; meistens wird man nur durch Schätzung der Merkmale zu einer mehr oder minder, haltbaren Vermutung gelangen können. Auch bei dieser Weide wird dies nur der Fall sein.

Der Form und Beschaffenheit der Blätter nach könnten von den auf den Rüdersdorfer Kalkbergen neben *S. Caprea* vorkommenden Weidearten drei bei dieser Vermischung mitgewirkt haben: *S. purpurea* L., *S. aurita* L, *S. Straehleri* v. Seemen. Alle drei zeigen die starke Verschmälerung der Blätter nach dem Stiele zu und die Verkahlung resp. Kahlheit der unteren Blattfläche. Von *S. purpurea* muss nun aber in Rücksicht auf die lange Stielung der Kapsel und das deutliche Vorhandensein eines Griffels bei dem Mischling abgesehen werden, da sie stiel- und griffellose Kapseln hat. Der Beimischung von *S. aurita*, deren Kapseln zwar lang gestielt, aber griffellos sind, widerspricht das Vorhandensein des Griffels bei dem Mischling allein, aber zur Ab-

lehnung hinreichend. Die *S. Straehleri* hingegen passt zu allen vorhandenen Abweichungen von der *S. Caprea* genau. Diese Weide ist zwar nach Ansicht des Oberförsters Straehler bereits ein Mischling, und sogar ein Tripelmischling von *S. cinerea* × *aurita* × *repens* (vgl. Deutsche Bot. Monatsschrift VII. Jahrgang, Nr. 31), nach den Ergebnissen der von Wichura ausgeführten künstlichen Bastardkulturen würde hierin jedoch kein Hindernis für eine weitere Vermischung liegen.

Die ausgewachsenen Blätter der *S. Straehleri* sind zwar schmäler und schlanker als bei der vorliegenden Weide, sie zeigen aber eine auffallende Aehnlichkeit mit ihr in der verkehrt-eiförmigen, nach dem Blattstiel hin stark keilig verschmälerten Form und in der nur auf der Hälfte nach der Spitze zu vorhandenen Zähnung des Randes. Diese Zähnung ist zwar abweichend von der der vorliegenden Weide scharf und fein, sie kommt aber auch hier durch die in die grobe, unregelmässige Kerbung eingemischten einzelnen scharfen Zähne und aufgesetzten feinen, scharfen Spitzen zum Ausdruck. Ferner stimmt die *S. Straehleri* auch in der dichten seidigen, etwas gekräuselten Behaarung der jungen Blätter, sowie bei den ausgewachsenen Blättern in der fast gänzlichen Verkahlung, der weissgrauen Färbung und der stark hervortretenden Nervatur auf der unteren Blattseite überein. Die Nebenblätter sind zwar kleiner, aber auch halb-herzförmig, stark gezähnt und lang zugespitzt. Die Blütezeit beginnt ebenfalls etwas später als die der *S. Caprea,* und das junge Laub ist bei derselben an den Zweigspitzen gleichfalls bereits vorhanden. Die weiblichen Kätzchen sind von fast gleicher Länge und Breite, aber noch länger gestielt und an den Stielen noch stärker beblättert. Die etwas kleineren, schlankeren Kapseln stehen noch lockerer, seitwärts gespreizter; ihre Behaarung ist noch etwas kürzer und gekräuselter. Der Kapselstiel und der Griffel sind verhältnismässig etwas länger, die Narben hingegen kürzer, durchweg geteilt und schopfig.

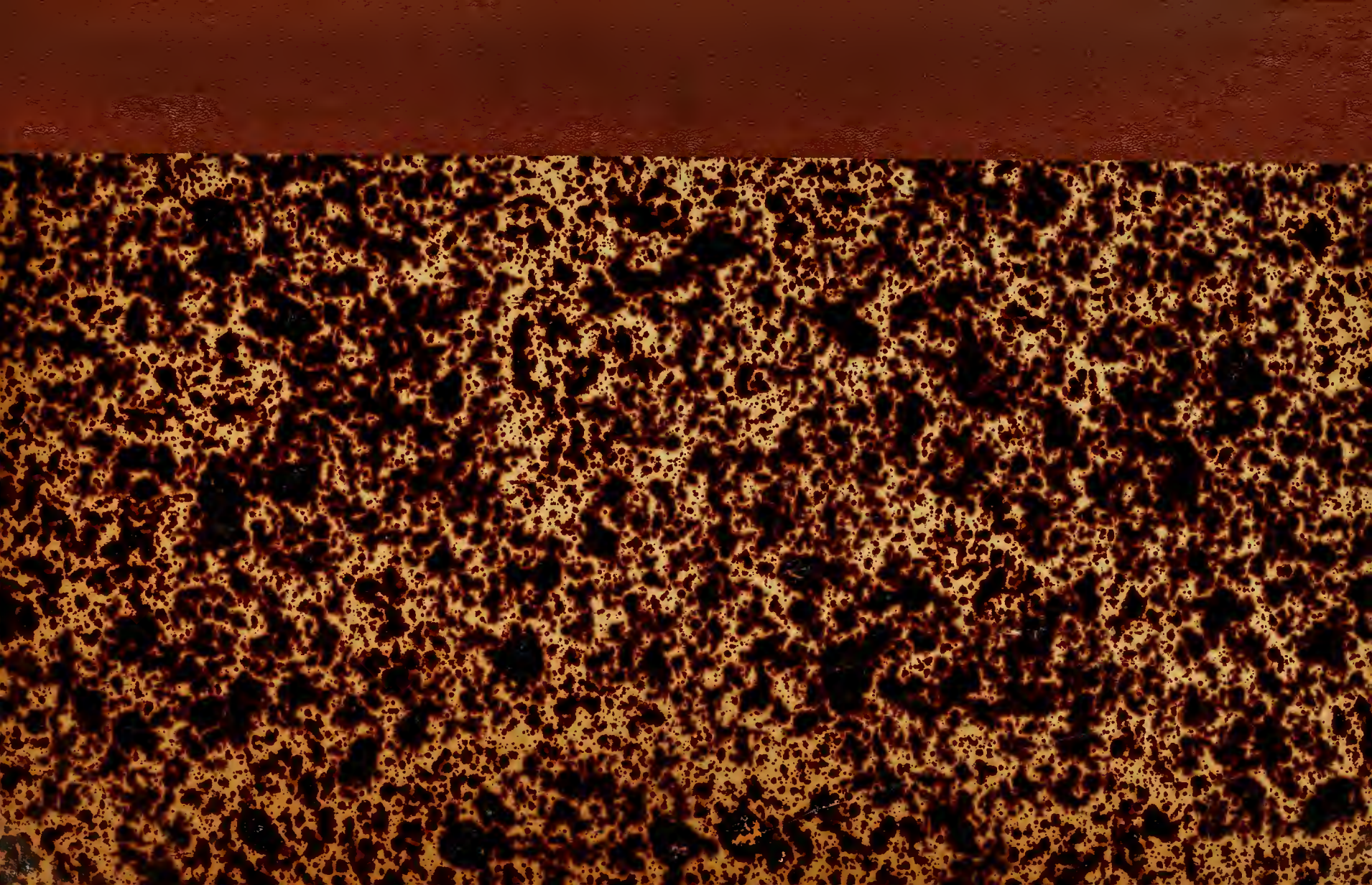
Nach den vorhandenen Merkmalen kann die Weide somit wohl für einen Mischling von *S. Caprea* × *Straehleri* gehalten werden. Auch die Standortsverhältnisse lassen eine derartige Vermischung wahrscheinlich erscheinen, da *S. Caprea* und *S. Straehleri* auf den Rüdersdorfer Kalkbergen vielfach unmittelbar bei einander stehen.

Dem auf Märkischem Gebiete gefundenen neuen Mischling erlaube ich mir zu Ehren des hervorragendsten Kenners und Bearbeiters der Flora der Mark Brandenburg, des Herrn Professors Dr. Ascherson, den Namen: ***Salix Aschersoniana*** zu geben.

Die diagnostische Beschreibung würde folgendermassen lauten:

Salix Caprea L. × *Straehleri* v. Seem. (*S. Aschersoniana* v. Seem.)

Frutex elatus ramosissimus ramis erecto-patentibus; flores foeminei cum foliis erumpentes; rami cortex fuscus; gemmae tegmenta fusca glabra; amenta foeminea breviter pedunculata, basi subfoliosa phyllis parvis lanceolatis sericeo-pubescentibus, elongato-cylindrica c. 4,5 cm longa, 1,2 cm lata laxiuscula; capsula erecto-patens; bracteae ovales obtusiusculae basi fuscae ceterum nigrae villosae; glandula posterior lata, rotundata; stipes capsulae triplo vel quadraplo ulteriorem superans c. 2 mm metiens; capsula conica c. 5,5 mm longa dense pubescens, pilis manifeste crispulis; stilus conspicuus, stigmata divaricata saepissime biloba aequans, 1 mm longus; folia obovata basin versus cuneato-attenuata, statu juvenissimo utrinque dense albido-sericea, dein supra glabrescentia subtus sericea, statu adulto supra glabra obscure viridia nitida nervis impressis, subtus fere glaberrima in nervis prominentibus tantum et margine pilosula, albido-cinerea; omnia coriacea, apice ramorum elongatorum elongato-ovalia usque ad 90 mm longa et 27 mm lata, medio elongato-obovata, basin versus cuneatim attenuata, usque ad 95 mm longa et 35 mm lata, folia infima et ramulorum infimorum obovata basi attenuata usque ad 45 mm longa et 18 mm lata; omnia acuminata et apice complicata margine apicem versus irregulariter crenata, nonnullis serraturis acutis, pro parte minutissimis munita, basin versus subundulata, margine recurvata; stipulae majusculae semicordatae grosse dentatae acuminatae.

Druck von Mesch & Lichtenfeld, Berlin S.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00316 250